LEZIONI

DI

MEDICINA LEGALE

DEL

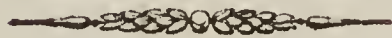
PROFESSORE ORFILA

EDIZIONE ACCRESCIUTA

DI UN COMPENDIO SUL TRATTATO DELLE ESUMAZIONI GIURIDICHE
E SULLE METAMORFOSI FISICHE
CHE SUBISCONO I CADAVERI PUTREFACENDOSI NELLA TERRA
NELL ACQUA NELLE FOGNE EC. DELL'ISTESSO AUTORE,

CON TAVOLE.

—

TOMO SECONDO.

FIRENZE

TIPOGRAFIA CATELLACCI E COMP

1841.

LEZIONI

DI

MEDICINA LEGALE

PRIMA LEZIONE.

Il medico richiesto dal Magistrato del proprio giudizio intorno ad un qualche caso di veneficio aver debbe mai sempre in mente la seguente sentenza di Plenck *unicum signum certum dati veneni est notitia botanica inventi veneni vegetabilis, et analisis chimica inventi veneni mineralis.* (Elementa medicinae et chirurgiae forensis. *Viennae*, 1781, pag. 36.) L'Autore di che parlasi avrebbe dovuto aggiungere: *seu notitia zoologica inventi veneni animalis.* Così, ad affermare che v'ebbe avvelenamento, è mestieri dimostrare la presenza del veleno, chimici sperimenti istituendo, qualor desso al regno minerale appartenga, atti a porre fuori d'ogni dubbio la di lui esistenza; e costatando i di lui caratteri botanici o zoologici qualor faccia il medesimo parte del regno organico. Da quante mai difficoltà non è la risoluzione di cotal problema ingombra? da una parte le sostanze venefiche ben note sono moltissime; le ricerche da farsi onde determinare la loro natura sono di sovente delicatissime, allora in specie che combinansi tali sostanze con dei corpi che le nascondono o decompongono: per altra parte alla propinazione del veleno succeder può l'assorbimento della materia venefica che in tal caso inaccessibile spesso diviene ai nostri mezzi d'investigazione: alcune volte ancora, supposto che il veleno non sia stato assorbito, la quantità su cui è dato d'agire è sì piccola da rendere una tale operazione assai più difficoltosa: ugualmente quante fiate avviene che talune malattie, e pei loro sintomi e per le alterazioni di tessuto cui cagionano, simulando lo avvelenamento, rendano la soluzione di una questione sì importante oltremodo complicata!

Ad essere un tal subietto come conviene trattato sembraci dovere in tre sezioni esser diviso. Nella prima esposte verranno le nozioni preliminari intorno all'avvelenamento sotto un punto di vista medico-legale considerato; tratterà la seconda dei veleni in particolare; la terza infine comprenderà le generalità intorno al veneficio, ed i precetti che in questo ramo di medicina legale servir debbono di base nella redazione dei rapporti.

SEZIONE PRIMA.

Nozioni preliminari intorno al veneficio, sotto il punto di vista medico-legale riguardato.

Veneficio (veneficium, toxicatio) lo insieme si appella degli effetti dai veleni prodotti, applicati sur una o più parti del corpo animale. Egual vocabolo impiegasi ad indicare *l'azione d'avvelenare.* Il *veleno (toxicum, venenum, virus)* è stato successivamente definito una cagione di malattie; un agente che introdotto nello stomaco è suscettivo di produrre una morte più o meno violenta; un corpo qualunque nocivo alla salute dell'uomo, la di cui azione non è però meccanica, ec. Preferibile ci sembra la seguente definizione di Gmelin. Debbe, egli dice, come veleno venir risguardato ogni corpo che preso internamente, o comunque sur un corpo vivente applicato, ed a piccolissima dose, la salute tolga affatto, o estingua del tutto la vita. I veleni tolti sono dai tre regni della natura; ciò è che ha suggerito la idea di disporli in tre classi, cioè in veleni minerali, vegetabili ed animali. Noi stimiamo doversi adottare la classificazione che appresso: 1.° *veleni irritanti.* 2.° *veleni narcotici.* 3.° *veleni narcotico-acri.*

4.º *veleni settici*. Certamente, cotal classazione, l'idea della quale è stata tolta da Vicat, è ben lontana da esser senza difetto, ma nello stato attuale della scienza sembraci essere a tutte le altre da preferire. (*vedi* quanto alle particolarità la pag. 5.)

Crediamo utile prima di entrare in materia di dare alcune nozioni generali su gli oggetti che siamo per trattare.

A. Tutti i veleni non agiscono con eguale energia; ve ne hanno alcuni (come l'acido prussico concentrato, l'upas tieutato, la stricnina), che a piccola dose propinati cagionano all'uomo, non che ad animali i più robusti, presso che istantaneamente la morte. Altri all'opposto non manifestano loro effetti che in capo ad un certo tempo anco allora che ad alta dose amministransi, e venir debbono siccome poco attivi risguardati; tali sono il solfato di zinco, il sedum acre, ec.; altri ve ne sono che rispetto alla loro intensità costituir possono una classe media tra le due estreme in discorso, e sarebbero il nitrato d'argento, la coloquintida, la laureola, ec.

L'azione dei veleni è varia secondo il grado di lor divisione: in generale, a parità di circostanze, eglino più agiscono quanto più son divisi, per lo che gli effetti, da una sostanza sciolta nell'acqua prodotti, meglio apparir debbono di quelli dalla sostanza medesima polverizzata cagionati.

Qualora i veleni ingeriti vengano nel tubo gastro-enterico, l'azione loro, a parità di circostanze, sarà tanto maggiore quanto più detto canale sarà sgombro da altre materie.

Le sostanze suscettive d'avvelenare l'uomo non agiscono egualmente in tutte le specie d'animali; ciò nondimeno può stabilirsi, senza tema di fallare, che tuttociò che è per l'uomo venefico lo è del pari pei cani; infatti a determinare in essi un dato effetto rendesi di sovente ciò cui praticasi nell'uomo necessario, ed è d'amministrar loro una dose di veleno or più forte or più debole: sonosi ad evidenza ingannati gli autori, che all'opposto di quanto affermiamo, asserirono l'ossido di arsenico, l'azione funesta del quale nell'umana specie è generalmente conosciuta, non agire nei cani che come ipercatartico: dal che consegue potere lo studio del veneficio nell'uomo, dagli sperimenti su queste specie d'animali istituiti, venir perfezionato. La parte di medicina legale, che il veneficio risguarda, dei progressi da lei fatti in questi ultimi tempi è particolarmente debitrice alle chimiche esperienze a cui sottoposte vennero le materie nel canale digestivo dei cani avvelenati contenute.

Per determinarsi dai veleni gravi accidenti non rendesi necessaria la loro introduzione per la bocca nello stomaco; iniettando nei grossi intestini sotto forma di clistere possono molti di essi farne insorgere sintomi d'avvelenamento. Alcuni agiscono con energia allorchè applicati vengono sulla membrana muccosa della bocca, del naso, degli occhi, della vagina, e sull'orifizio dell'utero. Ve ne hanno taluni che basta siano posti a contatto con la pelle per determinarvi la infiammazione, la suppurazione e successivamente tutti i sintomi che lo avvelenamento caratterizzano. Eguali fenomeni osservansi allorchè si applicano sul tessuto celluloso succutaneo. Qualche volta un tale effetto derivar può da frizioni protratte, o dalla applicazione d'un empiastro, o da altro esterno medicamento comecchè sia, nella composizione del quale entri una sostanza venefica. Ma della energia di azione di certi veleni allora aver puossi esatta idea quando applicati vengono sui tessuti sieroso e venoso.

L'azione dei veleni sull'uomo varia singolarmente secondo la loro natura. Ve ne hanno che irritano, infiammano e distruggono le parti sulle quali furono essi applicati, indi effetti cagionano che sono siccome sintomi simpatici da risguardare. Altri appena agiscono, o tutta loro azione non spiegano sui tessuti, ma sembrano essere assorbiti; essi portati vengono nel torrente della circolazione, e vanno ad esercitare loro deleteria influenza sul sistema nervoso e sul circolatorio, sugli organi della respirazione, e della digestione, ec.

B. L'assorbimento di certi veleni non sembra dimostrato: intanto che stiamo attendendo d'essere bastevolmente intorno a questa funzione da nuove ricerche illuminati crediamo potere stabilire. 1.º che i veleni suscettivi d'essere assorbiti lo sono in generale nello stato di soluzione nell'acqua assai più che essendo essi polverizzati; 2.º che la insolubilità delle sostanze venefiche non esclude sempre il loro assorbimento; 3.º che una tal funzione non effettuasi con eguale energia nei differenti tessuti; che maggiore è nelle membrane sierose che nelle muccose, ed in esse, per più forte motivo è l'assorbimento più energico che nel tessuto lamelloso succutaneo; 4.º che se, in generale d'una sostanza venefica applicata allo esterno del corpo più attivo è lo assorbimento ove la

parte in che applicasi più abbondi di vasi linfatici e venosi, l'opposto qualche volta s'osserva; che quando un veleno del regno vegetabile, composto di molti principii immediati è assorbito, creder puossi che non sialo in totalità, ma che una decomposizione s'effettui per cui uno dei principii immediati venga assorbito e l'altro nò (1).

Non è sempre facile giudicare se una sostanza venefica sia stata assorbita. Importa frattanto in alcuni casi di medicina legale di poter giungere a sciogliere una tal questione.

Ecco a questo riguardo alcuni precetti. Qualora l'applicazione d'un veleno sul tessuto lamelloso succutaneo non lasci verun segno di locale irritazione, poco dopo l'individuo soccomba, e alla sezione del cadavere discopransi alterazioni nei polmoni, nel cuore, nel canal digestivo, è evidente che il veleno è stato assorbito. Tal conchiusione molto più di valore acquista se ponendo successivamente questo veleno a contatto coi diversi tessuti scorgesi determinarsi costantemente da lui gli stessi fenomeni, e che la morte è viepiù pronta quanto maggiore è la forza assorbente dell'organo su di che lo si applica. È all'opposto permesso negare che abbia lo assorbimento avuto luogo allorchè dietro la esterna applicazione d'una sostanza venefica e irritante solo scorgonsi fenomeni a quelli analoghi da una ustione non molto estesa prodotti.

C. Esistono veleni solidi liquidi e gassosi. Questi ultimi sono di sovente lo scoglio del perito incaricato di fare un rapporto intorno al veneficio; infatti, è possibile la distruzione della vita d'un individuo per un gas irritante o settico fattogli a tal uopo ispirare, del quale è impossibile determinare dopo la morte la presenza. Può nondimeno qualche volta la natura di un gas venire a tutto rigore estimata, come, a cagion d'esempio, allora quando l'individuo è divenuto asfittico in una atmosfera insalubre, il gas costituente della quale può venir sottoposto a chimici sperimenti.

In generale è molto più facile rinvenire il veleno se è solido o liquido; minore è pur la difficoltà ove al regno minerale la venefica sostanza appartenga. Rapporto ai veleni inorganici noi esponiamo quì precetti cui è mestieri non mai dimenticare: 1.° I veleni solidi o liquidi di che trattasi, propinati non misti ad altro corpo possono non essere stati impiegati in totalità: in tal caso il perito perverrà facilmente a ravvisarli sottoponendoli ai chimici sperimenti di che daremo esatta descrizione. 2.° Qualora misti stati siano ad altri veleni o a delle sostanze solide o liquide, e non siano stati in totalità adoprati, dovrassi il più di sovente, a discoprirli, aver ricorso a chimiche esperienze d'altro genere cui in seguito indicheremo: gli autori di medicina legale appunto per avere ignorato cotal fatto le loro opere riempirono di gravi errori. 3.° Essendo impossibile procacciare gli avanzi del veleno è d'uopo assolutamente analizzare le materie vomitate o rendute per secesso; e quando lo individuo sia perito non rinvenendosi tra le materie nel tubo gastroenterico contenute il veleno, convien sottoporre le pareti di questo canale a dei particolari sperimenti, di cui è soggetto principale la distruzione delle membrane che le costituiscono, e il porre a nudo il veleno ove egli esista. 4.° I mezzi chimici che pongonsi in uso nella soluzione in discorso sono abbastanza energici a poter riconoscere le più piccole quantità di veleni minerali.

Indicate succintamente le nozioni preliminari intorno al veneficio ad enumerare imprendiamo le sostanze venefiche di cui dovremo trattare, e ad esporre il piano che nella loro disamina ci proponiamo di seguire.

PRIMA CLASSE.

Veleni irritanti.

Fosforo, iodio, acidi concentrati minerali e vegetabili, cloro, acqua di javel, potassa, soda, calce, solfuro di potassa, nitrato di potassa, sotto-carbonato di potassa, barite, sotto-carbonato di barite, idroclorato di barite, ammoniaca liquida, sotto-carbonato d'ammoniaca, idroclorato di ammoniaca; preparazioni di mercurio, di stagno, d'arsenico, di rame, d'argento, di antimonio; emetina; preparazioni di bismuto, d'oro, di ferro, di zinco, e di

(1) *Alcuni fisiologi muovono dubbii intorno allo assorbimento delle sostanze velenose. D'uopo farebbe, essi dicono, dimostrare la presenza del veleno nell'organo sul quale egli ha agito per esser certi che stato è assorbito. Eglino spiegano i fenomeni, che noi riferiamo all'assorbimento, per l'azione del sistema nervoso.*

piombo: le radici di brionia, l'elaterio, la coloquintida; la gomma-gutta, il garrù o timelea, il ricino, il pinocchio d'India, l'euforbio, la sabina, la stafisagria, la graziola, l'anemone pulsatilla, il rus radicans e toxico-dendron, la chelidonia, il narciso dei prati, il ranuncolo dei prati, le cantaridi, alcune bevande, ec.

SECONDA CLASSE.

Veleni narcotici.

L'oppio, la morfina e il sal di Derosne, il giusquiamo, l'acido idrocianico (prussico), il lauro-ceraso, il pesco, il ciliegio a grappoli, la lattuga virosa, il tasso, ec.

TERZA CLASSE

Veleni narcotico-acri.

La scilla, la scillitina, l'*oenanthe crocata*, l'aconito napello, l'elleboro nero, l'elleboro bianco, la veratrina, il colchico, la belladonna, la datura stramonium, il tabacco, la digitale purpurea, la cicuta grande e la piccola, la cicuta acquatica, il lauro rosa, la segale cornuta, la noce vomica, la fava di S. Ignazio, l'upas tieutato, la strichnina, la falsa angustura, il ticunas, il woorara, il curare, la canfora, la cocca di levante, la picrotossina, l'upas anthiar, i funghi velenosi, l'alcool, l'etere, ed in generale le bevande spiritose.

QUARTA CLASSE

Veleni settici, putrefacenti.

Acido idrosolforico, gli animali velenosi, come la vipera, il serpente a sonaglio, lo scorpione, ec., le materie putrefatte.

Indipendentemente da questi veleni noi tratteremo in un articolo a parte dei gas che introdotti nelle vie aeree esercitano una azione deleteria: sono essi il gas acido carbonico, il vapore del carbone, l'aria non rinnuovata, il gas che svolgesi dai cessi, il gas ammoniaco, l'azoto, il cloro, l'idrogeno, l'idrogeno arseniato, carbonato, l'acido nitroso, protossido d'azoto, l'acido solforoso.

Son questi gli obietti cui ci proponiamo di torre in disamina nella lezione che segue. Ma siccome limitarci dobbiamo alle sole considerazioni che sono della medicina legale di competenza, solo, in tessendo la storia particolare dei veleni ci occuperemo del problema seguente: *come possa riconoscersi che lo avvelenamento sia per quel dato veleno avvenuto.* A risolvere d'una guisa dicevole una tal questione indicheremo: 1.º i caratteri fisici della sostanza venefica; 2.º i chimici sperimenti atti a dimostrar sua presenza, sia quando essa è pura, sia allorchè è mescolata o combinata con materie che la mascherino; 3.º i sintomi e le alterazioni di tessuto che dessa determina; finalmente il modo d'azione di lei sulla animale economia.

Se i diversi veleni di una classe sintomi e lesioni di tessuto cagionassero tra loro differenti; se il lor modo d'azione eguale non fosse, obbligati saremmo a fare tante descrizioni quanti vi fossero veleni; se non che non va così la bisogna: molte sostanze venefiche, in una medesima classe comprese, esercitano il medesimo modo d'azione in guisa che ad evitar ripetizioni distribuirle possiamo in gruppi, e sol descrivere i sintomi e le lesioni di tessuto dai veleni determinate in ciascuna di tali suddivisioni disposti. Tuttavolta in ogni particolar descrizione avrem cura di accennare i fenomeni che ci sembreranno a quella tal altra specie di veleno specialmente appartenere, e che non rinverrebbonsi, ove ricercarne volessimo, nella storia generale de'sintomi e lesioni di che avremo parlato.

LEZIONE SECONDA.

Sezione Undecima.

Dei veleni in particolare.

PRIMA CLASSE.

Veleni irritanti.

Veleni irritanti, corrosivi, escarotici o acri da appellare quelli solo sarebbero i quali agiscono irritando ed infiammando le parti del corpo, sulle quali applicati vennero, e che oltre a ciò cagionar possono la ulcerazione, la perforazione, escare, ec.; in tal caso molti dei veleni nella classe di che trattasi collocati, perchè tali da distruggere in breve spazio di tempo la vita senza lasciare tracce abbastanza rimarchevoli di loro azione, esser dovrebbono in tutt'altro modo disposti.

Articolo I.

Delle sostanze semplici.

DEL FOSFORO

Come possa riconoscersi lo avvelenamento dal fosforo cagionato.

1. Il fosforo puro può venir riconosciuto ai caratteri *fisici e chimici* che seguono. Egli è alla temperatura ordinaria solido; è bianco giallastro o rosso secondochè è stato conservato nella oscurità o tenuto esposto all'azione della luce; è semitrasparente o opaco, flessibile, sì molle da potersi con coltello dividere; ciò nonostante qualche volta, specialmente quando non sia di recente preparato, presenta assai di durezza; in fine egli ha un odore agliaceo sensibilissimo (1). Egli ha molta affinità per l'ossigeno per lo che decompone l'aria a qualunque temperatura. Posto sur un corpo leggermente scaldato fondesi, brucia con fiamma assai luminosa, forma dell'acido fosforico che in bianchi e densi vapori innalzasi nell'atmosfera, e dell'ossido rosso di fosforo riman fisso nel vaso ove stato era il fosforo posto. Se invece vien detto fosforo esposto all'azione dell'aria alla temperatura ordinaria, egli assorbe egualmente l'ossigene, passa allo stato di acido fosfatico e tramanda un leggiero vapor bianco; ed in tal combustione viene a prodursi una luce verdastra solo visibile nella oscurità.

Se il fosforo polverulento fosse stato mescolato ad altri corpi solidi, si potrebbe riconoscere: 1. all'odore agliaceo del miscuglio; 2. alla proprietà che ha di fumare quando è esposto all'aria; 3. alla maniera con cui si comporterebbe quando si ponesse in una pelle di camoscio; facendo con questa un nodo bene stretto, comprimendola per mezzo di tanaglie e tenendola nell'acqua bollente, il fosforo fuso passa a traverso della pelle, e si rappiglia a misura che l'acqua si raffredda.

2.° *Alcool fosforato.* Se il fosforo è stato sciolto nell'alcool, si riconosce ai seguenti caratteri. L'odore del liquido è talvolta alcoolico e agliaceo; se si infiamma, brucia presso a poco come se l'alcool fosse solo, e non resta nel vaso ossido rosso di fosforo. L'acqua ne precipita all'istante una polvere bianca; se si versa una piccola quantità di questo liquido in un bicchiere pieno di acqua fredda, e si pone in luogo oscuro, si scorge alla superficie qualche onda luminosa e brillante, l'acqua diventa lattea. L'alcool fosforato precipita in nero il nitrato di argento.

3.° *Etere fosforato.* Se il fosforo è sciolto nell'etere, si riconosce alle seguenti proprietà: ha talvolta un odore etereo ed agliaceo; se s'infiamma brucia come se l'etere fosse puro, ma verso la fine, quando quasi tutto l'etere è bruciato, si sviluppano dei vapori bianchi di acido fosforico, e dell'ossido rosso di fosforo che resta nel vaso. Quando si espone questo liquido all'aria, spande dei vapori bianchi, luminosi nell'oscurità, l'etere si evapora interamente, e rimane una polvere bianca, che è fosforo diviso. Agitando l'etere fosforico con dell'acqua, il fosforo si separa sotto forma di piccole lamine biancastre che vengono alla superficie del liquido; avvi sviluppo di vapori bianchi, luminosi nell'oscurità. L'etere fosforato precipita in nero il nitrato d'argento.

Olio fosforato. L'olio fosforato conserva quasi tutte le proprietà fisiche dell'olio; ma arrossa debolmente la tintura di girasole, e precipita in nero il nitrato d'argento. Quando il fosforo è stato trasformato nello stomaco dell'uomo in acido fosforico o fosfatico, e che ha cagionato la morte dell'individuo, ci assicureremo della presenza di questi acidi coi reattivi ordinari che accennati vennero § 16 e 17.

Sintomi e lesioni di tessuto dal fosforo determinati. I sintomi e le lesioni di tessuto dal fosforo prodotti sono molto analoghi a quelli che dagli acidi nello stomaco introdotti derivano (ved. paragrafo 5); infatti il fosforo nel canal digestivo cambiasi in acido fosforico o fosfatico secondo la maggiore o minor quantità d'ossigene dell'aria in detto canale contenuta che egli si appropria. Qualor

(1) *Qualora avessimo descritto il fosforo puro soltanto, di recente preparato, non avremmo indicato le diverse gradazioni di colore, di trasparenza, ec., poichè desso presentasi sempre nella stessa guisa; se non che dovendo noi far conoscere questo corpo in tutti gli stati ci è stato d'uopo accennare i varj caratteri che offre: siamo d'avviso di adempir meglio al nostro scopo tenendo un tal sistema rispetto a tutti gli altri veleni.*

sia molto diviso o sivvero disciolto nell'etere, nell'olio, ec., passa allo stato d'acido fosforico, ed agisce come un irritante energico; qualora all'opposto sia stato introdotto in stato solido ed in forma di cilindri cangiasi in acido fosfatico molto meno attivo.

Azione del fosforo sulla economia animale (*ved.* Azione generale degli acidi, § 7).

Dell' Iodio.

In qual modo possa riconoscersi lo avvelenamento dallo Iodio cagionato.

4.° Per distinguer l'Iodio dagli altri corpi, si avrà riguardo ai *caratteri fisici e chimici* seguenti. Desso è solido, lamelloso, azzurrognolo, brillante e di un odore forte; ingiallisce nell'istante la carta bianca su cui si pone. Messo sopra una lastra di ferro riscaldata, si volatilizza, e spande dei vapori di un bellissimo violetto.

Sintomi dall' Iodio determinati. (*ved.* § 5, sintomi d'avvelenamento dagli acidi prodotto).

Lesioni di tessuto dall' Iodio prodotte. Le alterazioni che sono il risultamento della introduzione dell'Iodio nel canale digerente presentano un carattere particolare: la membrana mucosa dello stomaco offre molte piccole ulcere lineari, circondate da un'areola gialla; le porzioni ulcerate sono trasparenti; nell'interno di quest'organo, e segnatamente sulle piaghe in prossimità del piloro, vedonsi quà e là alcune macchie di un giallo chiaro, tendente talvolta al bruno; la membrana mucosa si stacca facilmente da quelle parti macchiate, basta a tale oggetto distenderle o fregarle: spesso si osserva presso il piloro la membrana mucosa infiammata, rossa, e coperta di un intonaco verde cupo, che da prima impedisce di scorgere il rossore.

Azione dell' Iodio sulla economia animale. L'azione che esercita sull'economia animale sembra esser quella degli altri irritanti che non vengono assorbiti. (ved. § 7). L'iodio non agisce che dopo essere divenuto acido idriodico a spese dell'idrogeno dell'acqua, o dei tessuti degli animali.

Articolo II.

Degli acidi concentrati minerali e vegetabili.

Questi acidi sono il fosforico, il nitrico, il nitroso, l'idroclorico (muriatico) l'acqua regia, il fosforico, il fosfatico, l'ossalico, il tartarico, ed il citrico.

5.° *Sintomi d'avvelenamento prodotto dagli acidi.* Subito dopo inghiottito un acido concentrato esperimentansi i seguenti effetti: sapore acido, bruciante, spiacevolissimo; calore acre nella bocca posteriore, nelle fauci, nell'esofago e nello stomaco; dolore acuto alla gola, che non tarda a propagarsi fino alle viscere; fetore insopportabile del fiato; rigurgiti frequenti; voglie di vomitare; vomiti abbondanti di color vario, e talvolta misti di sangue, che producono in bocca una sensazione di amarezza, che ribollono spessissimo sui mattoni, e fanno arrossare la tintura di girasole, come gli acidi tutti; singhiozzo; costipazione, ma più spesso scariche di ventre copiose, più o meno sanguinolente; coliche, o piuttosto dolori talmente acuti nel basso ventre, che il peso solo della camicia diventa insopportabile all'infermo; questi dolori si estendono sino al petto: difficoltà di respiro; angosce; polsi frequenti e irregolari; sete ardente; le bevande aumentano i dolori, e non tardano ad essere vomitate; brividi di tratto in tratto, e quasi sempre la pelle e specialmente le membra inferiori come agghiacciate; sudori freddi e densi, sforzi ripetuti e vani per orinare; impossibilità di starsi nella medesima positura; moti convulsivi delle labbra, della faccia, delle membra; una estrema prostrazione; fisonomia poco alterata in principio ma molto di poi; il colore pallido o di piombo; facoltà intellettuali per lo più inalterate. Non è raro di vedere l'interno della bocca e le labbra abbruciate, ingrossate e ripiene di macchie bianche o nere, che staccandosi irritano l'infermo ed eccitano una tosse penosa; allora la voce si altera e vien talvolta un'eruzione dolorosa alla pelle.

L'insieme di questi sintomi non osservasi nello stesso individuo costantemente.

6.° *Lesioni di tessuto prodotte dagli acidi concentrati.* Fra le alterazioni, che provano i tessuti per l'azione degli acidi concentrati, alcune sono comuni a tutti, altre son proprie di alcuni di essi. Delle prime soltanto è quì mestieri trattare, delle altre esser dee fatta menzione nella storia degli acidi che le motivano.

Alterazioni comuni. Quando gli acidi concentrati vengono introdotti nel canale digerente, infiammano tutte le parti che toccano; la infiammazione è generalmente leggiera ove il veleno non abbia fatto che scorrere; essa è più o meno intensa nelle parti in cui l'acido si è trattenuto per qualche tempo. In conseguenza, le varie parti della bocca, della faringe e dell'esofago ordinariamente sono la sede di un rossore più o meno intenso: lo stomaco ed il canale intestinale presentano quasi sempre tracce di gravi disordini. Ora la membrana muccosa di questi organi è di un rosso vivo, di un rosso ciliegia, di un rosso bruno in tutta la sua estensione; in questo caso, le tonache muscolosa e sierosa possono partecipare della infiammazione, sebbene in minor grado. Ora indipendentemente da quel generale rossore, si osservano delle macchie nerastre disseminate quà e là sulla superficie interna dello stomaco. Ora si osservano delle vere escare e delle ulcere che possono interessare tutte le membrane; allora avvi perforazione. In alcune circostanze i tessuti si fanno più compatti, ed in altre sono ammolliti e come disciolti, talchè le membrane si distaccano con gran facilità. In alcuni casi trovansi infiammati lo stomaco ed il retto, mentre la massa degl'intestini tenui è quasi nello stato normale. Ciò sembra dipendere dalla rapidità con cui una parte del veleno traversa gl'intestini tenui, e dal lungo soggiorno che fa nello stomaco e nel retto intestino.

Se invece d'introdurre l'acido concentrato nello stomaco lo si applica esternamente, esso tutti i fenomeni cagiona della bruciatura.

7.° *Azione degli acidi sulla economia animale,* 1.° Gli acidi concentrati introdotti che sono nel tubo gastro-enterico agiscono con la maggiore energia: la morte che essi cagionano dalla infiammazione deriva, che dietro loro azione nelle pareti di esso canale sviluppasi, e dalla irritazione simpatica del cervello e di tutto il sistema nervoso. 2.° Eglino non vengono assorbiti. 3.° Iniettati nelle vene ne coagulano il sangue e distruggono sull'istante la vita. 4.° Applicati sulla pelle nascer fanno tutti i fenomeni della scottatura e non cagionano la morte che in quanto dessa è stata profonda od estesissima.

LEZIONE TERZA.

Dell'acido Solforico.

Come possa conoscersi lo avvelenamento dall'acido solforico prodotto.

8.° L'acido solforico *concentrato* che trovasi in commercio offre i seguenti *caratteri fisici, e chimici:* è liquido, bianco, giallastro, scuro o nero, oleoso, inodoro purchè non contenente acido solforoso, essendochè in tal caso ha l'odore del zolfo in ustione; è assai più grave dell'acqua, ed ha un sapore dei più caustici: una sol goccia che se ne infonda nella tintura di girasole è sufficiente per arrossarla; carbonizza sull'istante il legno e gli zolfanelli. Misto con egual volume di acqua riscaldasi notabilmente ed esala dei vapori; cotale sviluppo di calorico è dal ravvicinamento delle molecole derivante; facendolo bollire in una storta con del carbone in polvere o del mercurio tramanda vapori di acido solforoso avente l'odore dello zolfo in ustione. In questo sperimento lo zolfo ed il mercurio decompongono l'acido in totalità od in parte assorbendo porzione del suo ossigene. Versato in acqua ove sia sciolta della barite, od un sale a base della medesima, produce un precipitato bianco abbondante di solfato di barite insolubile nell'acqua e nell'acido nitrico.

Se l'acido solforico non fosse concentrato ma *debole* non offrirebbe tutte le proprietà di cui abbiamo testè parlato; se non che avrebbe la medesima azione sulla tintura di girasole (però con minore energia), sulla soluzione acquosa della barite e suoi sali, sul carbone e sul mercurio. Ad ottenere con queste due sostanze i resultamenti sopra menzionati basterebbe concentrarlo per una prolungata ebullizione.

Nel caso in cui l'acido solforico concentrato unito fosse all'indaco, come nel *bleu di composizione* usato nell'arte tintoria, ravviserebbesi ai seguenti caratteri. Il liquido è denso e d'un azzurro carico: ha un odore particolare che non è quello dello zolfo in ustione; ma esala quest'ultimo fatto che sia bollire con del rame, e ciò per lo prodursi in allora del gas acido solforoso. Riscalda l'acqua. Misto al cloro concentrato e liquido, purchè il cloro impiegato sia in quantità bastante, divien sull'istante scolorato: il liquido che ne resulta assume un color giallo; molto arrossa la carta colorata colla tintura di girasole, e col nitrato di barite dà un

precipitato bianco di solfato di barite, insolubile nell'acqua e nell'acido nitrico.

Il medico incaricato di costatare la natura di questo liquore mancando del cloro aver potrebbe ricorso al seguente processo: dovrebbe saturarlo colla potassa sciolta nell'alcool (priva per conseguenza di solfato); fare evaporare a siccità la mescolanza in un vaso di porcellana, e quindi calcinarne per un quarto d'ora il prodotto; per tal mezzo l'indaco verrebbe distrutto, e si avrebbe per residuo un solfato di potassa ed una porzione di carbone proveniente dall'indaco: sciogliendo allora il solfato di potassa nell'acqua distillata, filtrandola, e versando una soluzione di barite verrebbesi ad ottenere un precipitato bianco di solfato di barite insolubile nell'acqua e nell'acido nitrico; ora il solfato di barite suppone la esistenza dell'acido solforico: ma questo non fa parte della potassa, dell'acqua distillata, nè dell'indaco; dunque esisteva nel bleu di composizione.

Qualora l'acido solforico mescolato fosse con vino od aceto riconoscer potrebbesi ai caratteri che esposti verranno agli articoli *Vino ed Aceto adulterati.*

Finalmente quando l'acido solforico fa parte dei liquidi vomitati, o di quelli che rinvengonsi nel canal digerente dopo la morte dell'individuo, devesi saturare una porzione di questi liquidi col sotto carbonato di calce, dopo averlo privato per mezzo della ebullizione delle sostanze solubili cui può contenere; formerassi del solfato di calce allora specialmente che venga il liquido alquanto riscaldato, che non tarderà a depositarsi al fondo del vaso; raccoglierassi sur un filtro il solfato di calce precipitato, se ne tratterà una porzione coll'acqua distillata bollente che la scioglierà, e si verserà nella soluzione dell'idroclorato di barite disciolto; otterrassi tosto un precipitato bianco di solfato di barite insolubile nell'acqua e nell'acido nitroso; ciò indicherà per conseguenza che eravi dell'acido solforico libero. L'altra parte di solfato di calce si mescolerà col quarto del suo peso di carbone in polvere e si calcinerà per due ore in un crogiuolo di terra; con tal mezzo il solfato cambierassi in solfuro che verrà ravvisato allo odore di uova putride che esalerà infuso che sia nell'acqua acidulata con acido nitrico o idroclorico: ora la esistenza di un solfuro prova *in tal caso* quella d'un solfato, e dell'acido solforico.

Sintomi dello avvelenamento prodotto dall'acido solforico vedi § 5.

Lesioni di tessuto cagionate dall'acido solforico concentrato. Oltre le riferite generali alterazioni dagli acidi prodotte, l'acido solforico riduce spesso in una specie di poltiglia nera molte di quelle parti che tocca.

Il bleu di composizione agisce in egual modo se si eccettui ciò cui avvien di più d'osservare, ed è un color verdastro o giallastro quà e là in alcuni punti del canale digerente.

Azione dell'acido solforico sull'economia animale (vedi § 7).

9.° *Azione dell'acido solforico introdotto nel canale digestivo dopo la morte dell'individuo.* Quando s'iniettano cinque o sei dramme d'acido solforico concentrato nell'intestino retto di un individuo appena morto, e vi si lasciano stare per ventiquattr'ore, facendo quindi l'apertura del cadavere, si riscontra che l'acido ha agito soltanto *sulla porzione d'intestino sulla quale è stato applicato:* dimodochè avvi una linea di demarcazione fra le parti toccate e quelle non toccate dall'acido stesso. La membrana muccosa è giallastra, e si distacca facilmente sotto forma di fiocchi; la tonaca muscolosa è bianca; la sierosa pure è bianca, ed inoltre è composta e disseminata di vasi iniettati in nero e induriti: *non si scopre alcuna traccia di rossore.* Tutti questi caratteri sono più che sufficienti per distinguere se l'acido solforico sia stato introdotto nel canale digestivo prima o dopo la morte.

Dell'acido nitrico.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento per l'acido nitrico (acqua forte).

10.° L'acido nitrico *concentrato* che trovasi in commercio è liquido, bianco, giallastro o giallo, ha un odor particolare ed un sapor caustico. Agisce con assai d'energia sulla tintura di girasole. Il rame, il ferro, lo zinco ed il carbone polverizzato lo decompongono sull'istante in totalità od in parte appropriandosi una parte del suo ossigene e lo fanno passare allo stato di gas deutossido d'azoto, che rendesi libero, si unisce all'ossigene dell'aria e cangiasi in *gas acido nitroso arranciato o rosso* (vapori rutilanti): questo esperimento non riesce bene col carbone se non scaldasi un poco il miscuglio. L'acido nitrico concentrato ingiallisce la pelle e tutte le sostanze animali anco a freddo.

11.° Se l'acido nitrico invece d'esser concentrato fosse sì *debole* da non presentare le proprietà testè enumerate, farà mestieri saturarlo con della potassa pura e farlo evaporare a secchezza. Essendo il prodotto nitrato di potassa, non è dubbio che l'acido di che vuolsi indagar la natura fosse il nitrico (*ved.* § 28 pei caratteri del nitrato di potassa).

Nel caso in che l'acido nitrico stato fosse unito al vino od all'aceto, potrebbesi dimostrarne la presenza pei reattivi che agli articoli *Vino ed Aceto adulterati* verranno indicati.

Qualora l'acido in discorso misto fosse alle materie vomitate o a quelle trovate nel canal digerente dopo la morte dell'individuo dovrassi di presente indagarne la esistenza nella parte liquida di dette materie; a tale effetto si dovrà questa decantare o sivvero spremere la massa in un panno lino bianco, assaggiare il liquido coll'acqua di girasole, col rame, o colla potassa caustica. Supposto che tali esperimenti, diretti a scuoprire l'acido nitrico singolarmente indebolito dai liquidi coi quali mescolato fosse, infruttuosi riuscissero, converrebbe trattarli colla potassa, come già dicemmo doversi fare parlando dell'acido nitrico debole. (*ved.* § 11).

L'acido nitrico finalmente essersi può combinato colle materie alimentari solide e col tessuto del canal digerente : ora il prodotto da cotale azione resultante è il più di sovente insolubile nell'acqua; è perciò che a porre la presenza dell'acido nitrico fuori di dubbio conviene aver ricorso ad altri processi. È d'uopo far bollire per tre quarti d'ora in un matraccio a bagno maria le materie sospette prima mescolate con una *soluzione alcoolica di potassa purissima,* filtrare il liquido che avrà un colore più o meno rosso ed evaporarlo in un recipiente di porcellana; questa operazione ha per oggetto il decomporre la materia animale e cangiar la potassa in nitrato di potassa a spese dell'acido nitrico. Si fa bollire con una sufficiente quantità d'alcool concentrato la massa proveniente da questo liquido evaporato; l'alcool scioglie i diversi prodotti, dall'azione della potassa sulle materie animali resultanti, e non agisce sul nitrato di detto alcali, per lo che questo rimane al fondo del recipiente, e facile si rende il riconoscerlo ai caratteri che indicheremo § 28. Ora il nitrato di potassa suppone la presenza dell'acido nitrico.

Sintomi d'avvelenamento per l'acido nitrico. Oltre i sintomi dagli acidi concentrati prodotti (*ved.* § 5) l'acido nitrico fa di sovente comparire macchie giallastre, citrine, o aranciate sul mento, sulle labbra e sulle mani. Il senso di freddo, che fa al paziente sperimentare è grandissimo, e dura molto tempo.

Lesioni di tessuto prodotte dall'acido nitrico concentrato. Le alterazioni di tessuto, che sembrano essere specialmente determinate dall'acido nitrico, sono : 1. una tinta biancastra, e più spesso giallastra, della membrana mucosa che riveste la bocca e l'esofago, e della corona dei denti: 2. una crosta assai alta di materia di un giallo verdastro alla superficie interna dello stomaco, del duodeno e del digiuno. Quest'ultimo carattere però non è costante, perchè bene spesso il vivo rossore che caratterizza la infiammazione delle membrane dello stomaco e dei due primi intestini tenui sottentra alla gradazione gialla che l'acido nitrico aveva fatto nascere nei primi momenti della sua azione.

D'altronde altri acidi come il solforico, l'idroclorico, ec., egualmente che quello in questione, in certe circostanze tinger possono in giallo la membrana interna del duodeno: fenomeno che deriva dalla decomposizione della bile in questo intestino contenuta, e dalla applicazione della materia gialla che fa parte di questo umore sull'interna superficie del duodeno. (*Vedi* quanto alle altre lesioni il § 6).

Azione dell'acido nitrico sulla economia animale (vedi § 7.)

12.° *Azione dell'acido nitrico introdotto nel canal digestivo dopo la morte dell'individuo.* Iniettando nello intestino retto d'un individuo appena morto mezza oncia d'acido nitrico di commercio, e venendone dopo 24 ore aperto il cadavere, osservansi tutte le tonache della porzione d'intestino stata a contatto coll'acido colorate in un bel giallo; qualche volta distrutta rimane la membrana muccosa e la si converte in fiocchi d'un giallo canarino che hanno lo aspetto adiposo; del rimanente *traccia veruna* non rimarcasi di *rossore, nè d'infiammazione.*

Qualora l'acido lunga pezza rimangasi nel canal digerente, molto più avanzata ne è l'alterazione, essendochè lo intestino riducesi sotto le dita in una specie di pasta grassa d'un bellissimo color giallo. Dunque l'azione dell'acido nitrico sul tubo gastroenterico dopo la morte è affatto chimica, le alterazioni di tessuto che cagiona venir non potrebbero confuse con quelle che

dalla ingestione di questo acido in vita sono dipendenti.

LEZIONE QUARTA.

Dell'acido nitroso.

Come possa riconoscersi lo avvelenamento per l'acido nitroso.

13.° Puossi agevolmente riconoscere quest'acido che è sempre concentrato (poichè l'acqua lo cangia in acido nitrico), ai seguenti *caratteri fisici e chimici.* È liquido, azzurro, verde, giallo-aranciato chiaro, o giallo-aranciato cupo. Agisce come il precedente sulla tintura di girasole, sul rame, sullo zinco e sul ferro. Elevando anche di poco la sua temperatura tramanda vapori giallo-aranciati o rossi in copia: misto con acqua fa effervescenza, sprigiona dei vapori del medesimo colore e passa allo stato d'acido nitrico bianco. (*Vedi intorno ai sintomi, alle lesioni di tessuto, ed alla di lui azione sull'economia animale,* ciò che è stato detto ove fu parlato dell'acido nitrico.)

Dell'acido Idroclorico (composto d'idrogene e di cloro).

Come possa riconoscersi lo avvelenamento avvenuto per l'acido idroclorico (spirito di sale, acido muriatico).

14.° L'acido idroclorico liquido può esser concentrato o debole. Il primo, come quello che trovasi in commercio, gode le seguenti *proprietà fisiche e chimiche:* è bianco, *giallastro, giallo* o *rossastro;* ha sapore causticissimo: agisce con somma energia sulla tintura di girasole. A contatto dell'aria esala vapori bianchi assai densi d'un odore piccante. Scaldato per pochi istanti col perossido di manganese fornisce del cloro allo stato gazoso di un color giallo verdastro, ciò che deriva dalla decomposizione dei due corpi in tale operazione impiegati: in questa l'ossigene del perossido forma coll'idrogene dell'acido acqua, ed il cloro a lui spettante rimane per ciò libero. Versato nella soluzione di nitrato d'argento l'acido idroclorico somministra un precipitato bianco di cloruro d' argento (che però annerisce qualora venga tenuto esposto alla luce) quagliato, grave, solubile nell'ammoniaca, insolubile nell'acqua e nell'acido nitrico. La formazione di questo cloruro deriva dalla decomposizione dell'acido idroclorico e dell'ossido d'argento; in questa operazione l'idrogene del primo s'unisce all'ossigene dell'ossido d'argento, e questo metallo col cloro dell'acido idroclorico combinandosi forma il cloruro suddetto.

Qualora l'acido di che trattasi invece d'esser concentrato fosse *debole* non opererebbe coll'aria e col perossido di manganese gli stessi fenomeni dell'acido concentrato: se non che presenterebbe tutte le altre proprietà, e queste sufficienti sarebbero a caratterizzarlo.

Quando l'acido idroclorico unito si trova al vino od all'aceto, facilmente ai caratteri ravvisasi che per noi verranno esposti parlando dei vini adulterati.

Sintomi dell'avvelenamento per l'acido idroclorico. Oltre quelli stati esposti § 5, e che a tutti gli acidi appartengono, sembra che questo specialmente poco tempo dopo l'accidente, dia luogo allo svolgimento ed esalazione di vapori densi, bianchi, d'un odore piccante.

Lesioni di tessuto ed azione sulla economia animale (ved. § 7).

Dell'acqua regia.

Come possa conoscersi l'avvelenamento per l'acqua regia.

15.° L'acqua regia è composta d'acido nitrico, di cloro, di acqua, di acido nitrico, e di acido idroclorico: dessa resulta da una mistura di questi due ultimi acidi; potrà conoscersi alle *proprietà fisiche e chimiche* seguenti. Essa è liquida, gialla, rossastra o rossa, d'un odore nauseante, e d'un sapore estremamente caustico; arrossa moltissimo la tintura di girasole: agisce sulla soluzione di nitrato d'argento come l'acido idroclorico. Il rame, lo zinco, e il ferro agiscono su di lei come sull'acido nitrico: il gas nitroso (deutossido d'azoto) proveniente dalla decomposizione dell'acido nitrico sciogliesi prontamente in questo liquore e gli comunica un colore verdastro; tosto si eleva la temperatura, il gas rendesi libero con effervescenza ed esala dei vapori d'un giallo rossastro. L'acqua regia scioglie rapidamente l'oro triturato.

Sintomi, lesioni di tessuto ed azione sull'economia animale. Sono a quelli eguali che osservansi nell'avvelenamento per gli acidi nitrico ed idroclorico.

Dell'acido fosforico.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento dall'acido fosforico cagionato.

16.° Ecco i caratteri fisici e chimici di

questo acido. È solido o liquido; in quest'ultimo caso è viscoso, denso, o fluido come l'acqua; è inodoro e sapidissimo; agisce con molta energia sulla tintura di girasole, ed è solubilissimo nell'acqua. Il *disciolto* precipita l'acqua di calce in bianco (fosfato di calce); il precipitato sciogliesi istantaneamente in un eccesso d'acido fosforico, o nell'acido nitrico. Unito alla soda precipita in giallo il nitrato di argento (fosfato d'argento). Disseccato (se non è in istato solido) e fortemente scaldato in un recipiente con del carbone in polvere si decompone, il fosforo è posto a nudo e s'infiamma: in questo sperimento il carbone appropriasi l'ossigene dell'acido.

Sintomi, lesioni ed azione sull'economia animale (ved. § 5, 6 e 7*).*

Dell'acido fosfatico (fosforoso di alcuni chimici).

Come possa conoscersi lo avvelenamento per l'acido fosfatico avvenuto.

17.° L'acido fosfatico è liquido, senza colore, glutinoso, d'un sapore molto sensibile, e d'un odore agliaceo: arrossa l'acqua di girasole. Scaldato in un piccolo matraccio *si infiamma, spande un odore agliaceo*, e cambiasi in acido fosforico. Versato nella soluzione di nitrato d'argento vi determina un precipitato bianco che subisce varie gradazioni di colore e termina nell'annerire.

Lesioni di tessuto ed azione sull'economia animale (ved. § 6 e 7*).*

Acido ossalico e tartarico.

Come possa conoscersi l'avvelenamento da questi due acidi prodotto.

18.° Gli acidi ossalico e tartarico sono acidi vegetabili composti d'ossigene, di idrogene, e di carbonio, ed hanno le seguenti *proprietà fisiche e chimiche:* sono solidi, bianchi, cristallizzati od in polvere, inodori e sapidissimi; hanno una energica azione sull'acqua di girasole. Sono solubili nell'acqua: la soluzione versata nella potassa, nella soda, e nell'ammoniaca liquida forma dei sali che sono vie meno solubili quanto più d'acido contengono; così gli ossalati e tartarati neutri di queste basi che sono solubili nell'acqua, posti con maggior quantità di acido a contatto cambiansi in soprassali che si precipitano. La soluzione di tali acidi versata nell'acqua di calce vi produce un precipitato bianco: un eccesso d'acido tartarico, scioglie il precipitato che esso aveva formato; avvi riguardo a ciò una differenza tra esso e l'acido ossalico. Altra ve ne ha ed è che scaldati questi due acidi allo stato solido in due recipienti separatamente, osservasi l'acido ossalico sublimarsi pressochè intieramente e lasciar per residuo una piccola quantità di carbone; l'acido tartarico all'opposto si decompone in totalità, esala un vapore che ha l'odore di zucchero, e lascia un carbone voluminoso.

Sintomi, lesioni di tessuto, e azione generale (ved. § 5, 6 e 7*).*

Dell'acido citrico.

Come possa conoscersi l'avvelenamento per l'acido citrico.

19.° L'acido citrico composto d'ossigene, d'idrogene e di carbonio ha le seguenti proprietà *fisiche e chimiche:* è solido, cristallizzato o polverizzato, bianco, inodoro, arrossa la tintura di girasole, ed ha un sapore acidissimo. Decomposto è dal fuoco come l'acido tartarico: è solubile nell'acqua: la soluzione non presenta colla potassa, la soda e l'ammoniaca gli stessi caratteri degli acidi ossalico e tartarico: versata nell'acqua di calce non produce alcun precipitato; se non che facendo bollire la mescolanza il citrato di calce si deposita al fondo del vaso.

Sintomi, lesioni di tessuto, azione sull'economia animale (ved. § 5, 6 e 7*).*

Del cloro liquido.

Come possa riconoscersi lo avvelenamento pel cloro.

20.° *Caratteri del cloro.* Il cloro sciolto nell'acqua è di un color giallo verdastro; il suo odore è piccante e soffocante; il sapore disgustoso; ingiallisce e distrugge il colore della tintura di girasole. La luce lo scolora e lo decompone. Scaldandolo si rende libero del cloro allo stato gazoso. Posto a contatto col nitrato di argento produce un precipitato bianco quagliato di cloruro di argento (*ved.* § 14).

Caratteri dell'acqua di Javel o cloruro di potassa. Liquido, avente il medesimo odore del cloro; distrugge il colore della tintura di girasole e del siroppo di viole cambiandolo in giallo; vien precipitato in bianco dal nitrato d'argento (cloruro d'argento, *ved.* § 14) ed in giallo chiaro dall'idroclorato di platino. Quest' ultimo precipitato è composto d'idroclorato di

platino e della potassa facente parte dell'acqua di javel.

Sintomi, e lesioni di tessuto da questi liquidi cegionate (ved. § 5 e 6).

Azione di questi veleni sulla economia animale (ved. § 7.)

LEZIONE QUINTA.

ARTICOLO III.

Della potassa, della soda, della calce, dei solfuri, e dei sali contenenti uno di questi alcali.

I veleni in questo articolo compresi sembranci dovere essere riferiti ai quattro seguenti paragrafi.

La potassa, la soda, e la calce;

Il solfuro, il sotto-carbonato, e il nitrato di potassa;

La barite, il sotto-carbonato, e l'idroclorato di barite;

L'ammoniaca, il sotto-carbonato, e idroclorato di ammoniaca.

§ 1.° *Della potassa, della soda, e della calce.*

Sintomi dell'avvelenamento dalla potassa, dalla soda, e dalla calce prodotto.

21.° I sintomi dagli alcali concentrati motivati poco differiscono da quelli cui gli acidi concentrati determinano (*ved.* § 5); fa soltanto mestieri notare essere il sapore di cotali veleni acre, caustico e orinoso, e che la materia dei vomiti invece d'essere acida, e fare effervescenza sul terreno è alcalina e inverdisce il sciroppo di violette.

Lesioni di tessuto dagli alcali concentrati prodotte; azioni di tali sostanze sull'economia animale (ved. § 6 e 7).

Della potassa caustica.

Come possa conoscersi l'avvelenamento motivato dalla potassa caustica.

A risolvere una tal questione convien sapere trovarsi in due stati la potassa caustica in commercio; 1.° potassa preparata coll'alcool, pura; 2.° potassa unita a della calce (pietra da cauterj), impura.

22.° *Potassa preparata coll'alcool.* I caratteri *fisici e chimici* della potassa preparata coll'alcool sono i seguenti : è solida, senza colore, e inodora; attrae l'umidità dell'aria e si liquefà; la *soluzione* inverdisce lo sciroppo di violette e ristabilisce il colore ceruleo all'acqua di girasole arrossata dagli acidi; non presenta alcun precipitato all'azione dell'acido carbonico. Se tal soluzione è stata fatta coll'*acqua distillata* precipita il nitrato d'argento in colore d'oliva: l'ossido depositato sciogliesi in totalità nell'acido nitrico *puro;* versato in una soluzione concentrata d'idroclorato di platino vi produce un precipitato di color giallo canarino che è un composto di potassa, d'ossido di platino, e d'acido idroclorico solubile nell'acqua.

Se invece d'esser concentrata la soluzione della potassa preparata coll'alcool fosse debolissima, presenterebbe pure gli stessi caratteri fuorchè precipitare il sale di platino: e siccome indispensabile si rende il costatare cotal proprietà ad assicurarne di sua esistenza, mestieri sarebbe evaporare la soluzione e ridurla al conveniente grado di concentrazione.

Qualora la potassa pura mescolata venisse col vino rosso il colore di questo diverrebbe *verde cupo;* per lo che sembraci impossibile il dover noi venir ricercati a scuoprire una tal frode.

Quando la potassa pura fa parte dei liquidi vomitati o di quelli che rinvengonsi nel canal digerente, essa cessa d'esser tale ed assomigliasi più o meno alla pietra da cauterj : a suo luogo indicheremo gli espedienti atti a porre in tal caso la di lei esistenza fuor di dubbio.

Potassa calcinata (pietra da cauterj): si ha giusta idea di una tal sostanza supponendola formata di potassa pura, di solfato e d'idroclorato di potassa, di silice e d'ossido di ferro. Eccone i caratteri *fisici e chimici.* Ha in sè tutte le proprietà da noi menzionate parlando della potassa pura, tranne 1.° che dessa spesso presenta un colore scuro, o giallo, o rossastro; 2.° che invece di precipitare del nitrato d'argento, l'ossido color d'oliva, solubile nell'acido nitrico puro, oltre questo (siccome contiene un idroclorato) dessa precipita ancora del cloruro d'argento (*ved.* acido idroclorico, § 14); versando dell'acido nitrico puro su questo precipitato, l'acido scioglie tutto l'ossido e resta un deposito bianco coagulato di cloruro d'argento; 3.° che essa fornisce col nitrato di barite del sofato di barite bianco insolubile nell'acqua e nell'acido nitrico puro; ciò che deriva dalla presenza del solfato di potassa che entra nella sua composizione.

Qualora la pietra da cauterj, o la potassa preparata coll'alcool, facessero parte dei liquidi vomitati o di quelli contenuti nel canale digerente dopo la morte; rav-

viserebbesi ai caratteri che appresso: il liquido filtrato inverdisce il siroppo di violette, ciò che indica esso contenere un alcali; non ha alcuno odore ammoniacale, ciò che indica non contenere alcali volatile: l'acido carbonico non vi produce precipitato bianco, ciò che mostra non essere l'alcali che ivi si trova nè la calce, nè la barite, nè la stronziana: esso nello stato in cui è o dopo essere per la evaporazione stato concentrato precipita in giallo canario coll'idroclorato di platino; per conseguenza egli contiene della potassa (1).

Poco importa l'occuparsi delle ricerche intorno alla potassa che esser petesse intimamente combinata coi tessuti animali, non offre tal caso alcunchè di raro essendochè la potassa forma con quasi tutte le sostanze animali dei composti o mescolanze solubili.

Sintomi, lesioni di tessuto, azione della potassa sulla economia animale (v.§ 21).

Della soda.

23.° Come possa conoscersi l'avvelenamento cagionato dalla soda.

Questo alcali può, siccome la potassa, esistere in due stati: pura, e combinata con solfato, idroclorato di soda, ec. Nell'uno e nell'altro caso i di lei *caratteri fisici e chimici* sono assolutamente eguali a quelli che, parlando della potassa, accennammo, tranne. 1.° che dessa non *somministra precipitato coll' idroclorato di platino;* 2.° che assorbe prontamente l'umidità dell'aria e si liquefà; ma quindi assorbisce dell'acido carbonico dell'atmosfera e viene a formare del sotto-carbonato di soda efflorescente.

Sintomi, lesioni di tessuto, azione sulla economia animale (ved. § 21).

Della calce.

24.° Come riconoscere lo avvelenamento dalla calce viva prodotto.

La calce viva presenta le seguenti proprietà: è solida, in frammenti od in polvere, ha un color grigio o bianco (in quest'ultimo caso dessa è stata spenta), ed ha un sapor caustico. Posta a contatto coll'acqua, secondochè è disseccata o umida sciogliesi per mezzo del calore o senza. La *soluzione* è trasparente; inverdisce lo sciroppo di violette, precipita in bianco coll'acido carbonico, ed è tal precipitato sottocarbonato di calce; *non s'intorbida* coll'acido solforico, ed offre coll'acido ossalico, o con gli ossalati solubili, un precipitato bianco insolubile nell'acqua ed in un eccesso di acido ossalico, solubile nell'acido nitrico.

Se la calce facesse parte di materie vomitate, o di quelle contenute nel canal digestivo, e che gli enunciati reattivi sufficienti non fossero a determinare sua presenza, d'uopo farebbe disseccare tali materie, e calcinarle in un crogiuolo fino all'infuocamento: per tal mezzo le sostanze vegetabili ed animali distrutte verrebbero, e la calce rimarrebbesi al fondo del crogiuolo mista con del carbone: dovrebbesi quindi trattare questo miscuglio coll'acqua stillata, la quale scioglierebbe la calce soltanto.

Sintomi, lesioni di tessuto, azione sulla economia animale (ved. § 21).

LEZIONE SESTA.

§ 2.° *Del fegato di zolfo, del sotto-carbonato, e del nitrato di potassa.*

Sintomi dell' avvelenamento da queste sostanze cagionato.

25.° I sintomi fatti nascere dalle preparazioni di che parliamo sono molto analoghi a quelli dagli acidi prodotti (*ved.* § 5); tuttavolta è da osservare: 1.° che le materie dei vomiti non fanno effervescenza sul terreno; 2.° che il sapore che sente il malato invece d'esser acido è acre, caustico, amaro o salato e fresco.

Lesioni di tessuto prodotte da queste sostanze (ved. § 6).

Del solfuro di potassa o di potassio (fegato di zolfo). (2)

26.° Come possa conoscersi l'avvelenamento avvenuto pel fegato di zolfo.

(1) *Facciamo astrazione dalla litina, alcali estremamente raro; supponiamo del pari che l'alcali nel liquore contenuto non appartenga al regno vegetabile. Ciò che diremo parlando degli alcali vegetali dimostrerà essere impossibile per lo insieme delle proprietà che abbiamo enumerato, che non si trovino eliminati.*

(2) *I Chimici d'oggidì pensano che la composizione del fegato di zolfo vari sovente secondo la temperatura alla quale è stato ottenuto. Risulta, qualora sia stato preparato in un crogiuolo scaldato fino all'infuocamento, di* zolfo *e di* potassio;

Caratteri del fegato di zolfo Il fegato di zolfo è sempre solido, d'un colore giallo verdastro, scuro, o rossastro: il di lui sapore è amaro acre e piccante, ed è inodoro. Posto nell'acqua, sciogliesi, cambia natura, e decompone il liquido col quale è mescolato, in cui rinviensi dell'idrosolfato solfurato di potassa. Ciò (supposto che il fegato di zolfo sia stato ottenuto ad alta temperatura) da questo deriva che essendo stata l'acqua decomposta l'ossigene della medesima si è combinato col potassio per formare della potassa, mentre l'idrogene di detto liquido si è unito allo zolfo formando acido idrosolforico; questo si è combinato colla potassa, e l'idrosolfato resultatone sciogliendo lo zolfo eccedente ha formato l'idrosolfato di potassa solforato di che abbiamo parlato.

Caratteri del liquido resultante dall'azione dell'acqua sul fegato di zolfo. Questo è trasparente, d'un colore giallo o rosso, ed è inodoro. Posto a contatto d'un acido forte questo appropriasi porzione della potassa, e si svolge del gas acido idrosolforico riconoscibile all'odore d'uova putride che esala, e si deposita dello zolfo. Precipita in nero o in rosso assai cupo le soluzioni di piombo, di mercurio, di rame allorchè si impieghino in quantità sufficiente: il precipitato è composto di zolfo o d'uno di questi metalli. Le soluzioni di tartaro stibiato e d'idroclorato di antimonio miste con questo liquido somministrano un precipitato giallo aranciato, composto d'acido idrosolforico e di protossido d'antimonio.

Caratteri del medesimo liquido ove la dose dell'acqua sia eccedente. Appena un tal liquido trovasi a contatto dell'aria, s'intorbida e basta aggiungervi la più piccola quantità d'un acido forte per produrvi un precipitato bianco o per renderlo lattiginoso; l'acetato di piombo lo precipita in aranciato chiaro, ed il solfato di rame vi determina dopo alcuni minuti un precipitato rossastro.

Sintomi cagionati dal fegato di zolfo. Nella pluralità dei casi il fegato di zolfo dà luogo ad accidenti analoghi a quelli che producono gli irritanti da noi menzionati § 25. All'opposto in qualche circostanza agisce in un modo particolare per l'acido idrosolforico che nello stomaco fa svolgere, ed in tal caso cagiona sintomi simili a quelli che in appresso verranno descritti.

Lesioni di tessuto prodotte dal fegato di zolfo. Allorchè una dose di fegato di zolfo sì grande da produrre la morte introdotta venne nello stomaco, differenti lesioni rimarcansi nel tubo intestinale secondo la durata ed intensità dello avvelenamento; 1.° ora la membrana interna ha un color rosso vivo in tutta quanta la di lei estensione, od in più punti della medesima; è ricoperta da una crosta di zolfo d'un giallo verdastro denso e facile a distaccarsi; il rossore e la crosta suddetta rinvengonsi qualche volta negl'intestini; 2.° ora rugoso è lo interno dello stomaco, d'un verde cupo e sparso di macchie d'un bianco giallastro in cui ponno distinguersi dei punti neri; la membrana interna del viscere, sede di tali alterazioni, è ricoperta di zolfo; la muscolosa d'un rosso cupo nella sua parte interna è verde nella faccia che è immediatamente a contatto colla membrana sierosa; delle ecchimosi d'un volume più o meno notabile tra la muccosa e la muscolosa rinvengonsi, che corrispondono esattamente alle macchie di un bianco giallastro testè menzionate; negli intestini tenui avvi una infiammazione più o meno intensa; 3.° talora finalmente è *impossibile scuoprire nel canal digerente il più piccolo strato di zolfo;* la membrana muccosa dello stomaco d'un color rosso vivo presenta molte ulcere larghe e circolari tra le quali veggonsi ecchimosi di varia grandezza. I polmoni d'ordinario poco crepitanti, sono qualche volta flosci ed ingorgati d'un sangue nero, livido, esternamente fluido; talvolta sono duri e contengono poca aria. Il ventricolo sinistro del cuore esaminato immediatamente dopo la morte contiene in alcune circostanze del sangue nerastro.

Azione del fegato di zolfo sull'economia animale; 1.° Il fegato di zolfo introdotto nello stomaco dell'uomo e dei cani agisce alla foggia dei veleni *irritanti* (*ved.* § 7), e produr può la morte nello spazio di poche ore ove sia stato amministrato alla dose di alcune dramme, allo stato solido, o in soluzione concentrata, e non rigettato per vomito poco tempo dopo la sua ingestione; 2.° contenendo lo stomaco in cui è introdotto acido libero in molta quantità, come qualche volta avviene, esso vien decomposto, ed in allora può la morte esser conseguenza dell'azione del gas acido idrosolforico (idrogene solfurato) rendutosi libero; in que-

laddove se il calore impiegato per ottenerlo non è stato sì intenso, è composto di zolfo e d'ossido di potassio.

sto caso lo interno dello stomaco è ricoperto da una crosta di zolfo, e scorgonsi nei diversi organi e nel sangue le alterazioni che menzioneremo facendo la storia dell'acido idrosolforico; 3.° se al contrario la quantità d'acido libero in detto viscere contenuto è piccola, *ciò che avviene più di sovente,* gli effetti deleterii di cotali preparazioni venir non possono attribuite al gas idrogene solforato che rendesi libero, essendo la quantità di questo gas che sviluppasi al di sotto di quella che l'uomo tuttodì sopporta impunemente; per lo che la morte non avviene che 24, o 36 ore dopo (qualora siano state impiegate una o due dramme di fegato di zolfo); e le alterazioni degli organi, e degli umori lungi da essere eguali a quelle dall'acido idrosolforico cagionate, si assomigliano affatto a quelle dagli irritanti prodotte; 4.° ingannerebbesi chi per ciò solo che la morte avviene qualche minuto dopo la ingestione d'una dose abbondante di fegato di zolfo s'avvisasse di poter conchiudere dessa esser conseguenza dell'asfissia dal gas idrogene solforato prodotta; essendochè molti veleni della classe degli irritanti, tra i quali non trovasi nè l'idrogene solforato nè gli elementi atti a comporlo, allorquando amministrati vengono ad alta dose agiscono nella guisa stessa del fegato di zolfo.

Del sotto-carbonato di potassa
(sal di tartaro).

Come possa conoscersi l'avvelenamento dal sotto-carbonato di potassa prodotto.

27.° Il sotto-carbonato di potassa *puro* è sotto la forma di masse bianche aventi un sapore acre caustico. Attrae avidamente l'umidità dell'aria e si liquefà; è solubilissimo nell'acqua: la soluzione agisce sullo sciroppo di violette e sull'idroclorato di platino come la potassa pura (*ved.* § 22). Vien decomposto con effervescenza dagli acidi solforico, nitrico, idroclorico, ec., che appropriansi della potassa per formare dei sali solubili e fanno sviluppare l'acido carbonico allo stato gazoso. Mescolata la soluzione del sotto-carbonato di potassa puro con quella di idroclorato o di nitrato di barite, ha luogo una doppia decomposizione, formandosi dell'idroclorato, o del nitrato di potassa solubile, e del sotto-carbonato di barite insolubile bianco: questo si precipita ed esser può *intieramente disciolto* per l'addizione d'alcune gocce di acido nitrico puro.

Il sotto-carbonato di potassa *del commercio* contiene sempre del solfato e dell'idroclorato di potassa, della silice, degli ossidi di ferro e di manganese. Esso gode delle proprietà da noi poco anzi parlando del sotto-carbonato puro indicate, eccetto, 1. che è sotto la forma di masse d'un bianco tendente leggermente al giallo: 2. che colla soluzione d'idroclorato o di nitrato di barite somministra un precipitato bianco composto di sotto carbonato e di solfato di barite: così l'acido nitrico puro, che non ha veruna azione sul solfato di barite, posto a contatto con questo precipitato scioglie il sotto-carbonato di barite, e *lascia il solfato sotto forma di una polvere bianca.*

L'acqua zuccherata, il vino, il thè, l'albumina, la gelatina, il latte, la bile, ec., si comportano con la soluzione del sotto-carbonato di potassa come colla potassa pura, per cui è evidente che a dimostrare la presenza di questo sale nei liquidi vomitati o in quelli che si rinvenissero nel canal digerente dopo la morte dell'individuo impiegarsi dovrebbero i mezzi all'articolo Potassa accennati.

Sintomi, lesioni di tessuto, azione sull'economia animale (ved. § 22).

Del nitrato di potassa
(sal nitro).

Come possa riconoscersi che ha avuto luogo l'avvelenamento pel nitrato di potassa.

28.° Il nitrato di potassa viene in commercio sotto forma d'una polvere bianca o di cristalli prismatici, semi trasparenti, qualche volta a cannelli; è inodoro, d'un sapor fresco e piccante; non ha azione sulla tintura di girasole, e sullo sciroppo di violette: posto sui carboni ardenti si decompone; l'ossigene dell'acido nitrico si porta sul carbone e lo fa ardere più rapidamente con molto sviluppo di luce, e di calorico e con detonazione più o meno grande. Versando dell'acido solforico concentrato sul nitrato di potassa in polvere, formasi del solfato di potassa e rendesi libero l'acido nitrico in forma di bianchi vapori poco densi qualora il nitrato sia puro, ed assai densi se il nitrato contenga, come il più di sovente avviene, del sal comune. È solubilissimo nell'acqua; cotal soluzione *concentrata* vien precipitata in giallo chiaro dallo idroclorato di platino (*ved.* § 22); gl'idrosolfati solubili non la intorbidano; agitata con della calce viva non sprigionasi ammoniaca come avviene coll'idroclorato di quest'alcali. Puossi agevolmente, col mezzo di tali caratteri, distin-

guere il nitrato dal solfato di soda con che è stato talvolta confuso; infatti quest'ultimo non avviva punto la combustione del carbone; all'opposto, gonfia e fondesi nella sua acqua di cristallizzazione; non subisce per la parte dell'acido solforico veruna alterazione; finalmente nella di lui soluzione acquosa lo idroclorato di platino non produce alcun precipitato.

Se la soluzione del nitrato di potassa fosse molto allungata, bisognerebbe evaporarla fino a siccità per poterlo riscontrare coi mezzi comuni. Se fosse stata mescolata a del vino o a del caffè si dovrebbe versare nel miscuglio tanto cloro liquido e concentrato da distruggere il colore: si formerebbe allora un precipitato gialloros-sastro, che si separerebbe dal liquido col filtro; la soluzione filtrata, di un color giallo, si evaporerebbe fino a siccità, e si potrebbero costatare sul prodotto i caratteri assegnati al nitro solido (1).

Sintomi e lesioni di tessuto dal nitrato di potassa determinato (ved. § 25).

Azione del nitrato di potassa sulla economia animale. Dai molti sperimenti istituiti sui cani e da molte osservazioni fatte nell'uomo resulta, 1. che il nitrato di potassa introdotto nello stomaco di questi animali è venefico e suscettivo di cagionare nello spazio di poche ore la morte, *ove amministrato alla dose di alcune dramme in polvere od in soluzione concentrata, non venga tosto vomitato;* 2. che determina una infiammazione d'ordinario intensissima delle membrane del tubo intestinale accompagnata da sintomi nervosi aventi molta analogia con quelli dai veleni narcotici prodotti; 3. che applicato sul tessuto lamelloso succutaneo non viene assorbito, ed in conseguenza limitasi a produrre effetti locali; 4. che la di lui azione da quella differisce dei sali neutri usati come purgativi a malgrado dell'asserzione del Sig. Tourtelle medico a Besançon.

LEZIONE SETTIMA.

Articolo IV.

Della barite, del sotto-carbonato, e dell'idroclorato di barite.

Azione di tali sostanze sull'economia animale. Sintomi dell'avvelenamento da loro determinati. Lesioni di tessuto conseguenza di loro azione.

29.° I veleni di cui abbiamo fin quì parlato agiscono come irritanti molto attivi: ponno i sintomi che eglino cagionano rassomigliarsi a quelli della più intensa flogosi, o alla ustione della parte da loro toccata; niuno dei medesimi viene assorbito.

Non è così delle preparazioni formanti l'obietto del presente articolo: venefiche esse alla evidenza, o state siano introdotte nello stomaco, nel retto o nelle cavità sierosa, od applicate sul tessuto lamelloso succutaneo o sulle ferite, vengono rapidamente assorbite e portate nel torrente della circolazione. Gli accidenti da esse determinati sono evidentemente conseguenza del loro assorbimento, e della loro azione sul sistema nervoso. È vero che agiscono egualmente irritando i tessuti con i quali poste sono a contatto; ma la morte pronta che esse cagionano non è punto da attribuirsi ad una tale irritazione: infatti applicate sur una ferita 15, o 20 grani di barite, di sotto-carbonato o d'idroclorato di barite stemprati o sciolti nell'acqua, l'animale non tarderà a perire, laddove una dose sestupla d'un acido o d'un alcali concentrato (sostanze molto più irritanti di quelle di cui parliamo) limiterassi a produrre una ustione che non sarà seguita dalla morte.

30.° I *sintomi* che in questo avvelenamento s'osservano possono ridursi ai seguenti: sapore acre caustico (quanto alla barite); acre e molto piccante (quanto all'idroclorato di barite); senso di bruciore alla bocca, alla faringe, ed all'epigastrio; dolori atroci alla regione epigastrica: nausee, vomiti di materie muccose o sanguinolente che talvolta inverdiscono il siroppo di violette (come allora, a cagion d'esempio, che l'avvelenamento è prodotto dalla barite, e che questa trovasi in assai grande quantità nel liquido vomito): dejezioni alvine, singhiozzo, moti convulsivi dei muscoli della faccia, del tronco, o delle

(1) *Dovrebbe di nuovo filtrarsi qualora durante l'operazione si vedessero depositare dei fiocchi di un giallo rossastro.*

membra: sovente cotali moti determinano delle scosse sì violente che il malato suo malgrado ne è sollevato e gettato a terra; la bocca è qualche volta piena di spuma; l'individuo non può reggersi in piedi, e cade tosto allorchè tentasi di sollevarlo; la cefalalgia, e qualche volta la sordità non tardano a manifestarsi; pervertite sono le facoltà intellettuali: a questi sintomi succede il più d'ordinario un notabile abbattimento di forze: allora alterati divengono i lineamenti della faccia, e prontamente ne avviene la morte. All'aprirsi dei cadaveri rinvengonsi lesioni a quelle analoghe da noi menzionate al § 6.

Della barite.

Come possa conoscersi l'avvelenamento prodotto dalla barite.

La barite (protossido di bario) è solida, in frammenti, o in polvere grigio-verdastra, o di un bellissimo color bianco (in questo caso fu spenta), e di sapore acre caustico. Trattata mediante l'acqua, sciogliesi con calore o senza, secondochè sia asciutta o contenga dell'umido; la soluzione è trasparente; fa verde lo sciroppo di violette, e dà coll'acido carbonico del sotto carbonato di barite bianco insolubile nell'acqua, e solubile nell'acido nitrico puro; laddove l'acido solforico vi fa nascere un precipitato di solfato di barite *insolubile* nell'acqua, e nell'*acido nitrico puro*. I diversi solfati solubili agiscono sull'acqua di barite a modo dell'acido solforico; ed a volere che sia precipitata dall'acido solforico, e dai solfati basta che ve ne sia un atomo, in una soluzione.

Abbisognando di dimostrare la presenza di cotesto alcali nella materia de'vomiti, o in un liquido qualunque, e accadendo che i reattivi indicati insufficienti si ritrovassero a conseguire un tal fine, converrebbe versare un eccesso di soluzione di sotto carbonato di ammoniaca nel liquido sospetto: si otterrebbe allora del sotto-carbonato di barite insolubile, che si separerebbe per mezzo del filtro: si farebbe seccare, e si mescolerebbe con carbone polverizzato, facendo arrossare il miscuglio in un crogiuolo; in capo a mezz'ora d'un calore rovente, otterrebbesi in fondo al crogiuolo la *barite* caustica, della quale si potrebbero accertare le proprietà (*ved.* § 31).

Se le esperienze per noi discorse atte non fossero a dimostrare l'esistenza della barite nel liquido, converrebbe un tale acido nelle materie solide ricercare. Ora, ecco i casi che presentare si possono. *A.* Mediante i solfati contenuti nel liquido o di quelli al malato amministrati onde opporsi ai progressi dell'avvelenamento, la barite è stata in *solfato insolubile* trasformata. *B.* È stata precipitata allo stato di *sotto carbonato*, o mediante i sotto carbonati insolubili che nella composizione del liquido entravano, o perchè esposta lungo tempo all'aria, ne ha attirato l'acido carbonico. *C.* La barite si è combinata con le materie solide, alimentari, o coi tessuti del canale digerente.

A dimostrare nei casi in questione la presenza della barite, si fanno disseccare le materie solide sospette; si mescolano con carbone polverizzato e si calcina il miscuglio in un crogiuolo: in capo ad un'ora di calore rovente, si otterrà della barite pura facile a riconoscersi (*ved.* § 31), o del solfuro di barite proveniente dalla decomposizione del solfato di barite per effetto del carbone. Questo solfuro si distingue; 1. all'odore di uova putride, o di gas acido idrosolforico che sviluppa, se vi si mischia dell'acido nitrico puro allungato con acqua; 2. alla precipitazione di zolfo che avrà luogo; 3. a ciò che il liquore risultante dall'azione dell'acido nitrico sul solfuro, dopo essere stato filtrato precipiterà in bianco per l' acido solforico (sia pure allungato quanto si voglia) ed il precipitato sarà insolubile nell'acqua e nell'acido nitrico; 4. alla possibilità finalmente di ottener la *barite pura* facendo svaporare il nitrato di barite fino a siccità, e calcinandolo in un crogiuolo.

Del sotto carbonato di barite.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento prodotto dal sottocarbonato di barite.

32.° Il sotto carbonato di barite è solido, bianco, insipido, inattivo sullo sciroppo di violette, insolubile nell'acqua, e solubile nell'acido *puro* con effervescenza (derivante dallo sviluppo del gas acido carbonico). Basta mescolarlo con del carbone polverizzato e tenere esposto il miscuglio per una mezza ora in un crogiuolo all'azione del fuoco, perchè decompongasi in gas ossido di carbonio che svolgesi, ed in barite che rimane al fondo del crogiuolo: trattasi il residuo coll'acqua bollente che scioglie la barite, e filtrasi onde separare l'eccesso del carbone (*ved.* le proprietà della barite § 31).

Dell'idroclorato di barite.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento cagionato dall'idroclorato di barite.

33.° L'idroclorato di barite è solido, pulverulento, o cristallizzato in lamine quadrate; ha un sapore acre piccante; non altera il colore della tintura di girasole e dello sciroppo di violette. È solubile nell'acqua, e nell'alcool concentrato. La di lui soluzione acquosa vien decomposta dai sotto-carbonati d'ammoniaca e di soda, i quali vi producono un precipitato bianco di sotto-carbonato di barite insolubile nell'acqua, e *solubile nell'acido nitrico puro*. L'acido solforico ed i solfati la precipitano in egual modo *anco allora che essa è molto lunga;* il solfato di barite precipitato è bianco, *insolubile* nell'acqua e nell'acido *nitrico puro*. Detta soluzione non viene intorbidata nè dagli idrosolfati nè dalla ammoniaca pura. Il *nitrato d'argento* vi forma un denso coagulo di cloruro d'argento insolubile nell'acqua e nell'acido nitrico puro, solubile nell'ammoniaca: basta un tal fatto a provare l'esistenza dell'acido idroclorico nella soluzione (*ved.* ac. idroclorico § 14). Qualora sol dimostrar si dovesse la presenza dell'idroclorato di barite nel liquido vomitato, ec., converrebbe adoperare nel modo già per noi parlando della barite accennato. (*Ved.* pag. 19.)

Articolo V.

Dell'ammoniaca liquida (alcali volatile fluido), del sottocarbonato di ammoniaca, e dell'idroclorato di ammoniaca.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento prodotto dall'ammoniaca liquida.

34.° L'ammoniaca liquida concentrata non ha colore; ha un odore vivo piccante *che la caratterizza,* ed un sapore estremamente caustico: *inverdisce lo sciroppo di violette* e ridona il colore azzurro alla carta tinta coll'acqua di girasole arrossata dagli acidi. Scaldata rende libero il gas ammoniaco che lo si ravvisa all'odore, e divien debole; lo stesso, abbenchè in un modo molto meno sensibile, allora avviene che tiensi esposta all'aria alla temperatura ordinaria dell'atmosfera. L'ammoniaca liquida non viene dall'acido carbonico precipitata. L'idroclorato di platino (muriato) si combina colla medesima e forma un doppio sale giallo canarino poco solubile nell'acqua, che si precipita qualora le soluzioni non sieno lunghissime.

Qualora si trattasse di determinare la presenza dell'ammoniaca, che stata fosse mista ad altri liquidi, farebbe d'uopo scaldarli in un apparecchio composto d'una storta e d'un recipiente, nell'interno del quale fosse stata introdotta una piccola quantità d'acqua, ed incollati alcuni pezzi di carta colorati colla tintura di girasole arrossata da un acido; l'ammoniaca si trasformerebbe in gas e verrebbe a sciogliersi nell'acqua del recipiente restituendo del tutto il colore alla carta suddetta.

Sotto-carbonato di ammoniaca in polvere.

35.° Questo è bianco, dotato d'un odore e d'un sapore simili a quelli dell'ammoniaca, ed inverdisce lo sciroppo di violette. Esposto all'aria perde una porzione d'ammoniaca, ed allora agisce sull'economia animale con minore energia. Posto a contatto con gli acidi solforico, nitrico, e idroclorico, ec. vien decomposto: si forma del solfato, del nitrato, e dell'idroclorato d'ammoniaca solubili, e l'acido carbonico rendesi libero allo stato di gas, producendo una viva effervescenza. Desso è solubilissimo nell'acqua.

Sotto-carbonato di ammoniaca sciolto nell'acqua.

È liquido, trasparente, senza colore; ha il medesimo odore e sapore del precedente, ed inverdisce lo sciroppo di violette. Gli acidi forti agiscono su di lui come se fosse nello stato solido. Egli cangia in sotto-carbonati bianchi e insolubili gli idroclorati e nitrati di calce, di barite e di stronziana, all'opposto dell'ammoniaca liquida, che non ha veruna azione sui medesimi. Precipita l'idroclorato di platino in giallo canarino. Triturato insieme colla calce viva vien decomposto; la calce appropriasi dell'acido carbonico, e l'ammoniaca si rende libera. Qualora il sotto-carbonato di ammoniaca misto fosse ed altri liquidi potrebbe scuoprirsi nella guisa già indicata § 34, tenendo discorso sull'ammoniaca.

Sintomi, lesioni di tessuto da questi veleni motivate, loro azione sull'economia animale.

36.° Eglino agiscono sull'economia animale come la potassa e la soda, ma con più di energia, e producono più sollecitamente convulsioni orribili. Resulta dall'esperienza esser sommamente pericoloso il far respirare lungamente ai caduti in lipotimia per rianimarli, l'alcali volatile con-

centrato; infatti il gas ammoniaco che continuamente sviluppasi da un tal liquido infiamma la membrana mucosa della faringe e delle vie aeree, e può, come Nysten osservò, cagionare la morte.

Dell'idroclorato d'ammoniaca (sale ammoniaco).

Come possa riconoscersi che l'avvelenamento fu dall'idroclorato di ammoniaca cagionato.

37.° L'idroclorato d'ammoniaca *solido* è bianco, inodoro, leggermente elastico e duttile; non inverdisce lo sciroppo di violette. Gettato sui carboni accesi si volatilizza ed esala un vapore denso avente odore piccante. Triturandolo con della calce viva o della potassa per alcuni secondi decomponesi; formasi in tal caso dell'idroclorato di potassa o di calce, e l'ammoniaca rendesi libera nello stato di gas che puossi facilmente riconoscere all'odore. È solubile nell'acqua: contenendo tal *soluzione* acido idroclorico, qualora vi si infonda del nitrato d'argento somministra un precipitato di cloruro d'argento di che abbiamo parlato al § 14.

L'idroclorato d'ammoniaca *sciolto nell'acqua* presenta i seguenti caratteri: è liquido, trasparente, inodoro, non ha azione sullo sciroppo di violette ed ha il sapore stesso dell'idroclorato solido. Precipita l'idroclorato di platino in giallo canarino, come l'ammoniaca pura, purchè però sia abbastanza concentrato (*ved.* § 34). Non viene intorbidato dai sotto-carbonati di soda, di potassa e d'ammoniaca, nè dagli idrosolfati, nè dall'idro-ferro-cianato di potassa. Agisce sulla calce viva e sul nitrato d'argento nel modo testè accennato § 37.

Sintomi, e lesioni di tessuto dall'idroclorato di ammoniaca cagionati, azione del medesimo sull'economia animale.

L'idroclorato d'ammoniaca è al sommo venefico pei cani; irrita ed infiamma le parti cui tocca e cagiona sintomi a quelli analoghi dagli acidi determinati (*ved.* § 5). Oltre al produrre gli effetti locali, di cui parliamo, egli è assorbito, ed entrato nel torrente della circolazione porta una mortifera azione sul sistema nervoso e sullo stomaco; infatti allorchè l'idroclorato d'ammoniaca è stato applicato sul tessuto cellulare succutaneo, e la morte non è avvenuta che dopo alcune ore, questo viscere va soggetto ad una flogosi più o meno intensa.

LEZIONE OTTAVA.

Articolo VI.

Dei sali ed altri composti di mercurio, di stagno, di arsenico, di rame, d'antimonio, di argento, di bismuto, di oro, e di zinco.

38.° *Sintomi dell'avvelenamento da questi prodotti determinati.* Il sapore di questi veleni è acre, metallico, più o meno analogo a quello dell'inchiostro, meno bruciante che quello degli acidi e degli alcali concentrati; il malato si lagna qualche volta d'uno stringimento di gola; i dolori non tardano a manifestarsi nel fondo della bocca, nello stomaco, e nei visceri; essi diventano in seguito, e ben presto, insopportabili; le voglie di vomitare ed i vomiti si affacciano e si succedono più o meno rapidamente. La materia vomitata di color vario, spesso mescolata con sangue, non ribolle sul mattonato, non fa verde lo sciroppo di violette, e quando fa rossa la tinta turchina del girasole, quel rosso è debole assai; vi è costipazione o diarrea; e talvolta questa è sanguinolenta. Si uniscono a tutti questi sintomi, rigurgiti frequenti e spesso fetidi, il singhiozzo, la difficoltà del respiro, e quasi la soffocazione; il polso si fa accelerato, piccolo, serrato, e talvolta ineguale e intermittente; sete inestinguibile; difficoltà di orinare; granchi; un gelido freddo all'estremità; orribili convulsioni, e prostrazione generale delle forze; tratti della faccia tutti sfigurati; delirio, o libero esercizio delle facoltà intellettuali; morte.

39.° *Lesioni di tessuto da questi veleni prodotti.* La maggior parte delle sostanze venefiche in questo articolo enumerate determinano alterazioni di tessuto simili a quelle da noi parlando degli acidi (*ved.* § 6) descritte: è perciò che ci dispenseremo dal minutamente esporle facendo solo osservare che elleno sono meno intense.

Azione di questi veleni sull'economia animale. (*Ved.* l'istoria di ciascuno dei medesimi.)

§ I. *Dei sali ed altri composti di mercurio.*

I veleni mercuriali di che importa far l'istoria sono il deutocloruro di mercurio, o sublimato corrosivo; il deutossido di mercurio, o precipitato *per se*: il protossido di mercurio, il solfuro di

mercurio o cinabro, i diversi solfati e muriati di questo metallo.

Del deutocloruro di mercurio (Sublimato corrosivo.)

40.° Come possa conoscersi l'avvelenamento prodotto dal sublimato corrosivo. A risolvere d'una guisa soddisfacente una tal questione scendiamo ad accennare come possa il sublimato corrosivo rinvenirsi: 1. nello stato solido: 2. sciolto in una maggiore o minor quantità d'acqua, d'alcool o d'etere; 3. misto ad altri liquidi che non lo hanno decomposto, o lo hanno solo in parte; 4. unito a diverse sostanze medicinali solide; 5. combinato con degli alimenti solidi o liquidi che abbiano del medesimo operato la decomposizione; 6. decomposto dai nostri organi ed intimamente combinato col tessuto del canale digerente.

1. *Sublimato corrosivo in polvere, o cristallizzato.* Esso è in polvere o in masse bianche, compatte semitrasparenti ai loro bordi, emisferiche e concave, e con la esterna parete levigata e lucida e la interna ineguale, coperta di piccoli cristalli brillanti siffattamente stretti tra loro da non poterne distinguere le facce; talvolta osservasi sotto forma di fascetti aghiformi stati assomigliati a degli stili, o di cubi o di prismi quadrangolari o esaedri. Il sapore del sublimato corrosivo è eccessivamente acre e caustico: detto sapore va unito ad un senso di stitticità metallica fortissimo ed è seguito da stringimento alla gola che dura qualche tempo; il suo peso specifico è di 5,1398.

Il sublimato corrosivo polverizzato posto sui carboni ardenti si sublima e tramanda un fumo denso, d'un odore piccante, che arrossa la carta colorata colla tintura di girasole, ed appanna una lamina di rame ben pulita e priva affatto del così detto verderame. Tergendo la parte appannata dessa acquista il color bianco brillante argentino che caratterizza il mercurio. Scaldando gradatamente, e per cinque o sei minuti in un tubo di vetro stretto e lungo 25 o 28 centimetri un miscuglio di sublimato corrosivo, di potassa pura, o di pietra da cauterj, o di sotto-carbonato di potassa polverizzati, ottiensi del mercurio metallico che si volatilizza e viene a condensarsi sulle pareti della parte media del tubo, del gas ossigene che rendesi libero, e del cloruro di potassio che rimane al fondo di detto recipiente, e che è puro, se pura è la potassa ond'è stata fatta la esperienza. Ciò prova che il cloro del sublimato corrosivo si è combinato col potassio della potassa, mentre l'ossigene e il mercurio sonosi volatilizzati, il primo allo stato di gas, il mercurio allo stato di vapore. Il sublimato corrosivo sciogliesi in undici volte il suo peso d'acqua fredda, ed in una quantità di alcool e d'etere più piccola: dimostreremo ben tosto i caratteri di tali soluzioni.

41.° 2. *Sublimato corrosivo sciolto in una quantità maggiore o minore di acqua o di alcool.*

A. *Soluzione acquosa concentrata.*

L'Idroclorato di deutossido di mercurio che risulta dalla dissoluzione del sublimato corrosivo nell'acqua (1) è liquido, trasparente, senza colore, inodoro e dotato del sapore stesso del deutocloruro: arrossa l'acqua di girasole, ed inverdisce lo sciroppo di violette. La *potassa caustica* preparata coll'alcool, e l'acqua di calce versata in questo liquido in piccola quantità vi determina un precipitato giallo-rossastro che divien rosso coll'aggiunta di una quantità d'alcali, e che termina per farsi d'un bel color giallo canarino qualora più impieghisi di potassa e d'acqua di calce: in quest'ultimo caso il precipitato è di deutossido di mercurio; il che prova che gli alcali sonosi intieramente appropriati l'acido idroclorico. L'*ammoniaca* liquida dà origine nella soluzione del sublimato corrosivo ad un precipitato bianco che è un vero doppio sale, e che non cambia di colore, come male a proposito è stato annunziato, ancorchè lavato e disseccato alla temperatura ordinaria. Il *sotto carbonato di potassa* vi fa nascere un

(1) *Molti chimici riguardano il sublimato corrosivo sciolto nell'acqua come un deuto-cloruro: altri pensano che sia cambiato in idroclorato, come lo sono la maggior parte dei cloruri sciolti nell'acqua: noi ammettiamo quest'ultima ipotesi, ed ecco come spieghiamo il cambiamento del cloruro in idroclorato: l'acqua vien decomposta, il suo ossigene combinasi col mercurio del cloruro per formare del deutossido di mercurio, mentre l'idrogene s'unisce col cloro e forma dell'acido idroclorico, che cambia il deutossido in idroclorato di mercurio.*

precipitato giallo chiaro. L'idrocianato di potassa e di ferro (prussiato di potassa) versato in questa soluzione la precipita in bianco, ma il precipitato non tarda a cambiare il colore in giallo, ed in capo ad alcune ore in azzurro più o meno cupo (1).

I diversi precipitati da noi testè menzionati forniscono del mercurio metallico, quando lavatili e disseccatili sopra un filtro, scaldansi per gradi alcuni minuti in tubo stretto, lungo 25 a 28 centimetri. L'*acido idrosolforico*, e gl'*idrosolfati di potassa e di soda*, ec. impiegati in una certa quantità, decompongono l'idroclorato di mercurio precipitando del solfuro nero di mercurio: il che prova che l'ossigene del deutossido di mercurio si è combinato coll'idrogene dell'acido idrosolforico, mentre lo zolfo di quest'ultimo si è unito col mercurio del deutossido. Questa soluzione resta del pari decomposta dal *nitrato d'argento* e vi determina un precipitato di cloruro d'argento; da che consegue che l' acido idroclorico è stato decomposto. (Pei caratteri di quest'ultimo precipitato e per la sua decomposizione *ved.* § 14). Una *lamina* di rame ben pulita immersa nella soluzione dell' idroclorato di mercurio ricuopresi d'uno strato appannato, che fregato con un pezzo di carta divien bianco, brillante, argentino: tal fenomeno dipende dalla decomposizione dell'idroclorato dal metallo effettuata, e dall'applicazione d'una porzione di mercurio metallico posto a nudo sul rame: volendo farne volatilizzare il mercurio e far riprendere alla lamina il di lei primitivo colore basta soltanto scaldarla. La *lamina di rame* presenta egual fenomeno fregata che sia coi precipitati di cui abbiamo parlato, e che ottengonsi infondendo nell'idroclorato di mercurio del sottocarbonato di potassa, dell'acqua di calce e dell'ammoniaca.

B. *Soluzione acquosa allungata.*

Quando il sublimato corrosivo è disciolto in una quantità d'acqua talmente considerabile che alcuno dei reattivi proprii a scoprirlo non possa servire a provarne la esistenza, devesi ricorrere al seguente processo. Si pone la soluzione in un matraccio; vi si versano per di sopra due o tre dramme di etere solforico: si chiude il matraccio e si agita lentamente per dieci o dodici minuti, in modo che frattanto l'etere si metta a contatto di tutte le parti del liquido; l'etere toglie all'acqua la maggior parte del sublimato, ed il liquido si divide in due strati quando si cessa dall'agitarlo; lo strato superiore è formato dall'etere tenendo in dissoluzione il sublimato corrosivo. Si versa il tutto in un imbuto, la di cui piccola apertura si chiude col dito indice: dopo qualche momento, quando si scorgono nel corpo dell'imbuto i due strati di cui abbiamo parlato, si lascia colare lo strato inferiore, cioè l'acquoso; il che è facile ad ottenersi, discostando dalla piccola apertura dello imbuto una parte del dito indice che lo chiudeva. Appena colato quello strato, si chiude di nuovo l'apertura per impedir l'uscita allo strato etereo; si riceve allora questo in un vaso che presenti molta superficie: l'etere si evapora, ed il sublimato resta in istato solido; si scioglie in una piccola quantità d'acqua distillata ed allora viene ad ottenersi una soluzione acquosa concentrata, che pei caratteri accennati § 41 è facile a riconoscersi. L'esperienza ci ha dimostrato che praticando un tal processo perviensi a scuoprire con facilità un grano di sublimato corrosivo sciolto in 3456 grani (corrispondenti a once 6) di acqua distillata. Stimiamo utile prevenire che se l'agitazione dei due liquidi viva fosse e di troppo protratta, e l'etere non fosse in quantità sufficiente l'esperienza non avrebbe riuscita; infatti l'etere scioglierebbesi interamente nell'acqua e non verrebbesi ad ottenere i due strati di peso specifico differenti, su di che fondasi tutto il successo della operazione.

C. *Soluzione alcoolica concentrata.*

Questa soluzione comportasi con la potassa, l'acqua di calce, l'ammoniaca, l'idrosolfato di potassa, e il nitrato d'argento come la soluzione acquosa concentrata (*ved.* § 41); e venir può distinta dall'odor di alcool che esala.

D. *Soluzione alcoolica allungata.*

Sì lunga esser può tal soluzione da appena esser lo odore alcoolico percettibile.

(1) *Questo colore azzurro deriva dalla presenza dell'azzurro di Berlino, formatosi a spese del prussiato di potassa impiegato, e del ferro che il sublimato corrosivo del commercio contiene.*

Comunque sia potrà costatarsi la presenza del sublimato corrosivo per mezzo dell'etere che ha del pari la proprietà di separarlo dalla soluzione alcoolica (*ved.* processo pag. 23, *B.*) Il *liquore di Vanswieten*, che preparasi oggi ordinariamente sciogliendo in due once d'acqua un grano di sublimato corrosivo, potrà riconoscersi per mezzo dell'etere, come già abbiam detto ; e ciò anco allora che esser potesse detto liquore preparato coll'alcool solo ; in tal caso avremmo un carattere di più e sarebbe l'odore alcoolico del liquido.

E. *Soluzione eterea.*

Tenendosi questa esposta all'aria l'etere si evapora e rimane il sublimato allo stato solido. Facile è in allora il riconoscerlo sciogliendolo nell'acqua. (*Ved.* le proprietà di questa soluzione § 41).

3. *Sublimato corrosivo misto con altri liquidi che non lo hanno decomposto, o lo hanno solo in parte.*

Tali liquidi sono ; il vino rosso, il decotto di caffè e di qualche altro vegetabile, il latte, la bile, i liquidi vomitati dal malato, e quelli che si trovano nel canale digerente dopo la morte. Se è vero che il sublimato corrosivo venga decomposto dalla maggior parte dei liquidi vegetabili ed animali, e trasformato in protocloruro di mercurio insolubile (calomelano), il che sembrerebbe escludere la possibilità di riscontrarlo sciolto in tali specie di veicoli, è egualmente vero che la decomposizione non è talora completa, se non in capo a molti giorni, e che in alcune circostanze la dose del sublimato mescolata a tali liquidi è così forte da renderne impossibile la totale decomposizione. Può dunque darsi che il medico debba pronunziare un giudizio intorno al caso di cui si tratta. Ora, il più di sovente i reagenti che adopransi con successo a scoprire la soluzione acquosa e concentrata del sublimato (*ved.* § 41) non offrono in tal caso alcunchè di utile : il loro uso può anzi talvolta indurre il medico in errore: infatti la quantità del sublimato disciolto esser può piccola in guisa da non poterla i reagenti manifestare. Supposto altresì che la dose del sublimato tenuto in soluzione sia alta abbastanza, i precipitati dai reagenti forniti esser possono d'un colore differente da quello che eglino avrebbero se agito si fosse sulla soluzione acquosa : ciò che derivar può dal colore proprio del liquido col quale il sublimato è stato mescolato, o da altra cagione comecchessia. Ecco alcuni esempii che pongono una tal verità fuor di dubbio. Infondendosi sei grani di sublimato corrosivo sciolto nell' acqua in sei once di vino di Borgogna il mescuglio precipita in nero colla potassa, ed in verde molto cupo coll'ammoniaca. Una mescolanza di dramme quattordici di latte e d'una dramma di sublimato corrosivo somministra colla potassa caustica un precipitato *grigio nerastro*. (*ved.* § 41 quanto a giudicare la differenza di colore tra questi precipitati e quelli forniti dai medesimi reagenti colla soluzione acquosa).

Per scoprire allora il sublimato, si deve impiegare l'acido solforico, come è stato raccomandato alla pag. 23. *B.* Se tuttavia si dovesse mostrarne la presenza nella materia del vomito , o in ogni altra che fosse in parte liquida e in parte solida, comincerebbesi dallo spremere il tutto in un pannolino fine per separare il liquido dalle materie solide ; queste frattanto si conserverebbero nell'alcool per preservarle dalla putrefazione.

4. *Sublimato corrosivo unito a diverse sostanze medicinali solide.*

Se il sublimato corrosivo entrasse nella composizione di un medicamento solido, come per es. in un empiastro , potrebbe accadere : *A.* che non fosse stato decomposto o che lo fosse stato in parte solamente. In questo caso, dopo aver diviso il medicamento, basterebbe farlo bollire per un quarto d'ora con due once di acqua distillata; il sublimato verrebbe disciolto; ora, i caratteri di questa soluzione facilmente si possono scoprire. (*Ved.* § 41). *B.* Potrebbe accadere che fosse stato decomposto, o che fosse tenacemente ritenuto da alcune delle sostanze costituenti il medicamento. In tal caso l'ebullizione sola nell'acqua sarebbe infruttuosa a dimostrare la di lui presenza ; tale espediente sarebbe pure inefficace quando il veleno non essendo stato decomposto, nè venendo dalle materie che entrano nella composizione del medicamento ritenuto, queste nella guisa stessa del sublimato corrosivo si sciogliessero nell'acqua e ad alterar venissero i colori dai precipitati forniti. (*v.* p. 24). 3. Dietro tali riflessioni non possiamo non accennare un metodo facile atto a risolvere il problema in discorso. Conviene decantare il liquido in cui si è fatto bollire il medicamento : si mescola con ventiquattro o trenta grani di potassa pura, e si fa evapo-

rare a siccità in un vaso di porcellana (1): si disseccano ad un dolce calore le porzioni solide del medicamento, e s'introduce il tutto in una storta di vetro, alla quale adattasi un recipiente con lungo collo; si scalda gradatamente la storta fino a farlo arrossire, e si ottiene del mercurio metallico globuloso, aderente alle pareti del collo della storta e mescolato a dell'olio denso e nerastro. In questa operazione il deutocloruro di mercurio è decomposto dalla potassa (*ved.* § 41); le sostanze vegetabili ed animali costituenti il medicamento vengono decomposte dal fuoco, e forse da una porzione di potassa.

A esperimento ultimato, se il mercurio volatilizzato non fosse in tanta quantità da potersi vedere sotto forma di globetti, si dovrebbe rompere il collo della storta in molti pezzi, e versare sull'interno di ciascuno di tali pezzi dell'acido nitrico perfettamente puro, ed a ventiquattro gradi circa dell'areometro di Baumè: quest'acido scioglierebbe il mercurio, e lo trasformerebbe in protonitrato, che precipita in nero coll'ammoniaca, colla potassa, e coll'idrosolfato di potassa, in rosso aranciato col cromato di potassa e in bianco coll'acido idroclorico. (*Ved.* Protonitrato di mercurio § 49).

Potrebbe egli mai conchiudersi che il medicamento, su di che istituisconsi indagini, per fornire del mercurio metallico nella esperienza a cui è sottoposto, contiene del sublimato corrosivo: Certo che nò, provando solo cotale esperimento desso contenere una preparazione mercuriale, perocchè può il medico affermare essere stati gli accidenti da un composto di tal genere cagionati.

5. *Sublimato corrosivo combinato con degli alimenti liquidi o solidi che ne hanno effettuato la decomposizione.*

Può essere che il sublimato corrosivo dai liquidi vegetabili ed animali, con cui è misto, sia decomposto; in tal caso non trovasi più in natura, ma è stato trasformato in mercurio dolce, il quale si è unito alle materie vegetabili e animali, ed ha formato un prodotto che, disseccato sopra un filtro, è sotto forma di piccoli frammenti durissimi, fragili, facili a polverizzarsi, inalterabili all'aria ed insolubili nell'acqua: in questo prodotto bisogna dimostrare la presenza del mercurio metallico. Si riuniranno dunque le parti solide che fanno parte delle materie vomitate, o di quelle che si troveranno nel canale digerente dopo la morte dell'individuo; si spremeranno in un pannolino fine; e, dopo averle seccate, si mescoleranno con potassa pura per calcinarle in una storta di vetro, come sopra abbiamo indicato alla p. 24)

6. *Sublimato corrosivo decomposto dai nostri organi ed intimamente combinato coi tessuti del tubo gastro-enterico.*

Se le esperienze tentate colle materie rese per vomito e con quelle che si trovano nel canale digerente dopo la morte, non hanno potuto mostrare il veleno, bisogna necessariamente cercarlo nei nostri tessuti, giacchè potrebbe essere stato decomposto dai nostri organi, e intimamente combinato coi tessuti del canale digerente. Ecco un fatto che prova quanto lo esame di questi tessuti esser può utile in certi casi di veneficio per sublimato: immergasi in una soluzione di sublimato corrosivo una porzione d'intestino; dopo il lasso di giorni tre una gran parte di sublimato verrà decomposta, cangiata in protocloruro di mercurio che lo si rinverrà intimamente col tessuto organico dello intestino combinato: se, fattolo bollire con acqua distillata a privarlo del sublimato non decomposto, che stavasi alla sua superficie, scaldasi in una piccola storta con della potassa, verranno ad ottenersi dei piccoli globetti di mercurio. Questo sperimento, a cui avremmo potuto sostituire altri non meno dimostrativi, ingiunge al medico il dovere d'analizzare le porzioni del canal digestivo sulle quali sembrasse avere agito il veleno di preferenza. Per ciò fare, si distaccano le materie, si mescolano con un poco di potassa, e si calcinano in una storta, come abbiamo sopra accennato. La presenza del mercurio metallico

(1) *Male adoprerebbe chi niun conto facendo di un tal liquido, perciò solo che prova alcuna somministrata non avesse della esistenza del sublimato, omettesse di istituirvi indagini; non potrebbe ella forse una tal sostanza esservi tenuta in dissoluzione con altre medicinali che la mascherassero? È perciò che a ragione consigliamo di non procedere alla evaporazione di un tal liquido che dopo avervi aggiunto della potassa; infatti il sublimato corrosivo sciolto nell'acqua si volatilizza in parte con lei allorchè la si evapora; importa adunque lo aggiugnervi un corpo che decomponendolo, il fissi.*

attesta evidentemente la esistenza di una preparazione mercuriale.

Innanzi di finirla su tal subietto, è da esaminare un caso importante che può presentarsi: un individuo ammalato da molto tempo ed abitualmente costipato prende col fine di purgarsi alcuni grani di calomelanos, o protocloruro di mercurio; egli muore tre o quattro ore dopo; sospettasi che sia stato avvelenato. Il medico vien ricercato per procedere all'autossia; in questa egli riscontra il tubo gastro-enterico infiammato; analizza i liquidi trovativi, nè vi ravvisa alcunchè da risguardare qual vera cagione di morte: passa allo esame dei solidi, nel modo per noi consigliato, e rinviene alla fine dello esperimento del mercurio metallico; tutto a credere lo induce che v'abbia avuto avvelenamento. Se non che cotale opinione è nel caso in questione erronea, essendochè il rossore del tubo gastro-enterico da una cronica flemmasia deriva, da cui era il malato da molto tempo affetto; il mercurio metallico proviene da piccola dose di calomelanos da lui presa, e che non poteva al certo aver lo avvelenamento cagionato.

Ci stimiamo in grado d'accennare i mezzi atti ad evitare errori di tal sorta. È d'uopo sapere: 1. Che il calomelanos stato introdotto nel canal digerente può, è vero, dopo la morte esser rinvenuto; ma in tal caso trovasi esso per lo più applicato alle pareti del medesimo sotto forma di polvere biancastra, che può raccogliersi raschiando le membrane, giacchè non è combinato con le medesime; che inoltre è insolubile nell'acqua, ed allorchè lo si pone a contatto coll'acqua di calce alla temperatura ordinaria per venir messo a nudo l'ossido mercuriale (1), esso acquista un color nero; d'altronde conserva tutte le sue proprietà fisiche. Se fosse per avventura mescolato con le sostanze alimentari solide, nel tubo intestinale contenute, basterebbe separar queste nell'acqua; allora il calomelanos, d'un peso specifico considerabilissimo porterebbesi al fondo del vaso, laddove le altre materie tarderebbero assai più a precipitarsi. 2. Che il calomelanos resultante dalla decomposizione del sublimato corrosivo, operata dalle sostanze vegetabili ed animali, e la di cui presenza basta a farne pronunziare che ebbe luogo l'avvelenamento, non è mai applicato in forma di polvere alle pareti del canale digerente; che mai desso presentasi con le sue proprietà fisiche essendo combinato con le sostanze contenutevi, le quali decomponendo il sublimato corrosivo determinarono la di lui formazione; in fine che versandosi dell'acqua di calce sulle materie di tal guisa col mercurio dolce combinate non rimarcasi alcun cambiamento di colore. Indipendentemente da questi dati, dalla esperienza immediatamente forniti, il medico venir può in cognizione che abbia preso il malato del mercurio dolce; ciò contribuir debbe necessariamente a rettificare un giudizio già emesso. (*ved.* § 38).

Sintomi dell'avvelenamento dal sublimato corrosivo determinato.

42.° *Lesioni di tessuto da questo veleno cagionate.*

Elleno sono analoghe più o meno a quelle dagli altri irritanti prodotte (*ved.* § 6); di modo che impossibile riesce rilevare, come Sallin avea preteso, da ciò che le cadaveriche alterazioni presentano, se l'avvelenamento sia stato da tal sostanza cagionato. Tuttavia rimarcar dobbiamo avvenire in talune circostanze che veggonsi i tessuti su dei quali è stato il sublimato corrosivo applicato d'un colore *grigio-biancastro:* cotal carattere che noi da niun altro veleno abbiam veduto presentare è viepiù evidente, quanto maggiore è la quantità del sublimato corrosivo che rimane nel canal digerente dello individuo dopo la morte. Qualche volta trovasi infiammata la membrana interna del cuore, e vi si osservano delle macchie scure-nerastre.

43.° *Azione del sublimato corrosivo sull'economia animale.*

Deve considerarsi come potentissimo veleno, che in brevissimo tempo determina la morte, tanto se viene injettato nelle vene, quanto introdotto nel canale digerente, o applicato sul tessuto lamelloso succutaneo della parte interna della coscia:

(1) Teoria. *L'acqua vien decomposta, il suo idrogene si unisce col cloro del calomelanos, forma dell'acido idroclorico che passa allo stato di idroclorato di calce, mentre l'ossigene dell'acqua combinasi col mercurio e dà origine ad un prodotto nero, composto di mercurio e di deutossido di mercurio, il quale stato per molto tempo come protossido di tal metallo considerato.*

la di lui azione è assai meno intesa quando si pone a contatto del tessuto cellulare del dorso. Gli accidenti che determina, quando viene applicato all'esterno del corpo, sembrano dipendere dal suo assorbimento e dalla sua azione sul cuore e sul canale digerente. Infatti, il primo di questi organi è spesso in tal caso infiammato; lo stesso accade delle porzioni della membrana muccosa della estremità pilorica dello stomaco e del retto. Anche i sintomi che produce, quando è introdotto nel canale digerente, sembrano il risultamento della infiammazione di quest'organo, e della lesione simpatica del cervello e del sistema nervoso.

44.° *Azione del sublimato corrosivo introdotto nel canal digerente dopo la morte.*

Se il sublimato corrosivo si applica sotto forma di polvere sul retto di un individuo appena morto, e vi si lascia per ventiquattr'ore, determina le seguenti alterazioni: la porzione della membrana muccosa, che è stata a contatto con esso, è rugosa, quasi granellosa, leggermente indurita, e di un bianco alabastrino, e presenta quà e là delle pieghe di un rosso chiaro, simili per la loro disposizione alle ramificazioni venose. Basta distender quella membrana sulla mano per farne scomparire le rugosità e renderla liscia. La tonaca muscolosa, corrispondente alla porzione della membrana muccosa di cui si parla, è bianca: lo stesso è della sierosa, che inoltre presenta una opacità ed una densità rimarcabili: i vasi del mesoretto sono sensibilmente iniettati; la porzione dell'intestino retto, che non è stata a contatto col veleno, è nello stato naturale. Osservansi fenomeni analoghi, allorchè il sublimato corrosivo sottilmente polverizzato è stato applicato sul retto un'ora e mezza dopo la morte dell'individuo, e che per quattro dì è rimasto di questo intestino a contatto: succede presso a poco lo stesso quando iniettasi nel retto d'un individuo, tre quarti d'ora dopo la di lui morte, due o tre once d'una soluzione concentrata di sublimato corrosivo e vi si lascia per ore ventiquattro.

Ove il sublimato corrosivo venga applicato sull'intestino retto solo 24 ore dopo la morte dell'individuo, se l'indimani aprasi il cadavere scorgonsi le membrane muscolose e sierose divenute, *nella porzione d'intestino dal veleno toccata*, ingrossate, dure, e bianchissime; la tunica muccosa è ricoperta da una materia grigiastra sparsa di punti bianchi, composta di protocloruro di mercurio e di sublimato corrosivo. Non vi si può scoprire la più piccola iniezione di vasi sanguiferi nè alcuna *zona* di color *rosaceo*, o rosso chiaro

45.° Questi fatti ci permettono di trarre una conseguenza per la medicina legale importante, cioè che è assai facile distinguere se le alterazioni di tessuto siano risultamento dell'azione che il veleno ha esercitato durante la vita, o dopo la morte di un individuo: poichè, indipendentemente dai caratteri proprii di ciasuna di quelle lesioni, se il veleno è stato introdotto dopo la morte si osserva che l'alterazione dei tessuti non si estende che poco al di là della porzione d'intestino che è stata in contatto col veleno, il che non accade nel caso contrario, poichè in allora la infiammazione, dal sublimato corrosivo determinata, è molto più intensa, e decresce in un modo insensibile proporzionatamente alla distanza dal di lei centro, per lo che non avvi *giammai una linea di demarcazione bene espressa* tra le parti affette, e quelle che non lo sono. Inoltre, quando il veleno è stato introdotto dopo la morte, e sotto forma di polvere, si ritrova in assai gran quantità a poca distanza dall'ano; mentre ne esiste appena, se è stato injettato durante la vita, essendo stato la maggior parte espulso colle evacuazioni che determina.

LEZIONE NONA.

Del deutossido di mercurio (precipitato rosso, precipitato *per sè*).

Come possa riconoscersi lo avvelenamento dal deutossido di mercurio prodotto.

46.° Il deutossido di mercurio è solido e rosso, ma qualche volta ha un color giallo; in tal caso contiene dell'acqua. È insolubile nell'acqua, solubile nell'acido idroclorico che cangia in idroclorato di deutossido di mercurio, di cui presenta tutte le proprietà (*ved.* § 41. Soluzione acquosa concentrata del sublimato). Scaldato in un tubo di vetro decomponesi in ossigene ed in mercurio metallico. Triturato con una soluzione di potassa pura non viene a formarsi solfato di potassa perchè esso non contiene acido solforico. Questo carattere servir può a distinguerlo dal turbith minerale (sotto deutosolfato di mercurio.)

Sintomi e lesioni di tessuto dal deutossido di mercurio determinati.

Essi poco differiscono da quelli dal sublimato corrosivo prodotti: per altro il deutossido di mercurio è meno venefico.

Del protossido di mercurio.

Come possa conoscersi l'avvelenamento prodotto dal protossido di mercurio.

Il protossido di mercurio esiste solo in tenuissima quantità nei sali mercuriali; nondimeno è stato dato un tal nome al prodotto nerastro composto di mercurio e di deutossido che ottiensi allorchè con un alcali precipitasi un protosale di mercurio: i caratteri di tal prodotto sono i seguenti: 1. è nerastro; 2. scaldato in un piccolo tubo decomponesi e fornisce mercurio nello stato metallico ed ossigene; 3. l'acido idroclorico lo cangia in una polvere bianca insolubile nell' acqua, che altro non è che calomelanos; 4. sciogliesi a freddo nell'acido nitrico puro ed allungato, e forma del protonitrato di che osserveremo le proprietà. Agisce sull'economia animale come il precedente.

Del solfuro di mercurio (cinabro).

Come possa conoscersi l'avvelenamento prodotto dal cinabro.

48. Il cinabro è solido, d'un bel violetto allorchè è in frammenti, e d'un bel rosso se polverizzato; in tal caso porta il nome di vermiglione. È insolubile nell'acqua. Se polverizzatolo mescolasi con la potassa pura allo stato solido e scaldasi in tubo di vetro stretto, lungo da 25 a 28 centimetri, decomponesi e viene ad ottenersi del mercurio metallico, il quale si condensa alla parte media del tubo, e desolfuro di potassa che rimane al fondo del recipiente (*Ved.* § 26 quanto alle proprietà del solfuro di potassa).

Agisce presso a poco come il sublimato corrosivo, ma con assai minore energia.

Solfato e nitrato di mercurio.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento cagionato da questi differenti sali.

49. *Sali formati dal protossido di mercurio. Protonitrato.*

Questo è in polvere o cristallizzato, bianco; ha sapore acre stittico: arrossa l'infusione di girasole; gettato sui carboni ardenti fondesi nella propria acqua di cristallizzazione, indi decomponesi ed esala vapori di gas acido nitroso d'un odore particolare e d'un color giallo aranciato; trattato coll'acqua cangiasi in nitrato acidissimo, solubile, senza colore (acqua mercuriale, rimedio del cappuccino, del duca d'Antin) ed in sotto-nitrato polverulento. La soluzione somministra colla potassa, la soda, e l'ammoniaca un precipitato nero, che altro non è che il prodotto di cui abbiamo parlato al § 47: l'acido cromico ed i cromati lo cangiano in cromato di mercurio aranciato-rossastro, insolubile nell'acqua; l'acido idroclorico vi fa nascere un precipitato bianco di protocloruro di mercurio o calomelano; ond'è che l'idrogene dell'acido combinasi coll'ossigene del protossido mercuriale e forma acqua, mentre il mercurio reso libero si unisce al cloro.

Protosolfato di mercurio.

Esso è bianco polverulento e leggermente solubile nell'acqua bollente: la di lui soluzione trattata cogli alcali, coll'acido cromico, coi cromati, e l'acido idroclorico forma gli stessi precipitati di quella di protonitrato. Versandovi una soluzione di barite formasi un precipitato color d'oliva-*chiaro*, composto di solfato di barite bianco e di protossido di mercurio nero. Trattandosi il precipitato coll'acido nitrico puro, solo vien disciolto il protossido di mercurio, e il solfato di barite apparisce col color bianco che gli è proprio.

50. *Sali dal deutossido di mercurio costituiti. Deutonitrato.*

Questo è in forma di aghi bianchi o giallastri; ha un sapore acre ed arrossa l'infusione di girasole. Posto sui carboni ardenti si decompone e tramanda vapori di gas acido nitroso di un odore caratteristico, d'un color giallo-aranciato; scaldato in un matraccio si decompone, e lascia del deutossido rosso (precipitato rosso); infuso nell'acqua distillata bollente si decompone e trasformasi in deutonitrato acido solubile, ed in *turbith nitroso* giallo, o sotto-deuto-nitrato insolubile. Il *sopra-deuto-nitrato* sciolto comportasi colla potassa, l'acqua di calce, l'ammoniaca e gli idrosolfati, come la soluzione acquosa del sublimato. *Ved.* § 41. Il *turbith nitroso* può venire riconosciuto ai seguenti caratteri: esso è solido, polverulento giallo, o giallo verdastro; posto sui carboni ardenti decomponesi, passa allo stato di deutossido rosso, ed esala dei vapori di gas

acido nitrico d'un odor caratteristico e d'un colore aranciato; scaldato fino all'incandescenza in un tubo di vetro stretto fornisce dei globetti di mercurio: annerisce misto che sia ad un idrosolfato solubile.

Deutosolfato di mercurio.

Questo è solido, acido, bianco, deliquescente e suscettivo d'esser decomposto dall'acqua in deuto-solfato acidissimo solubile, ed in sotto-deutosolfato insolubile, giallo (turbith minerale). *Caratteri del sopra-deuto-solfato solubile acidissimo.* Questo è liquido, senza colore, di un sapore acre caustico; arrossa assaissimo l'acqua di girasole; precipita colla potassa, l'acqua di calce, l'ammoniaca, e l'idrosolfato di potassa, come la soluzione del sublimato corrosivo (vedi § 41) Posto a contatto colla soluzione di barite vi fa nascere un precipitato giallo canarino chiaro, composto di solfato di barite bianco e di deutossido di mercurio giallo; venendo il precipitato trattato coll'acido idroclorico puro, il deutossido disciogliesi e rimane del solfato di barite bianco. *Caratteri del turbith minerale* (sotto-deuto-solfato di mercurio). Questo è polverulento, giallo e insolubile nell'acqua. Scaldato fino all'infuocamento di un tubo di vetro stretto e lungo 25 a 28 centimetri, decomponesi e fornisce fra gli altri prodotti del mercurio metallico. Trattato coll'acido nitrico puro formasi, a spese dell'eccesso del deutossido, del deutonitrato di mercurio facile a riconoscersi (ved. pag. 28); finalmente agitando alcuni minuti con una soluzione di potassa caustica (non contenente porzione alcuna di solfato) il turbith minerale, ottiensi del deutossido di mercurio giallo e del solfato di potassa: dunque è evidente che il turbith minerale contiene dell'acido solforico. Riconoscesi agevolmente esser composto di solfato di potassa filtrando il liquido e mescolandolo coll'idroclorato di barite: viene ad ottenersi sull'istante un precipitato bianco di solfato di barite, insolubile nell'acqua e nell'acido nitrico.

I diversi sali di mercurio da noi testè menzionati esercitano sull'economia animale una azione simile a quella del sublimato corrosivo.

LEZIONE DECIMA.

§ II. *Delle preparazioni di stagno.*

Le preparazioni di stagno, delle quali importa far l'istoria, sono gli ossidi e gli idroclorati.

Degli ossidi di stagno.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento prodotto dagli ossidi di stagno.

51. Esistono due ossidi di stagno.

Essi son solidi, bianchi; il protossido quando è disseccato ha un color grigio nerastro. Infuocati in un crogiuolo con del carbone si decompongono, perdono il loro ossigene, che combinandosi col carbonio forma gas acido carbonico, o gas ossido di carbonio, e lo stagno rimane isolato (1). Essi sciolgonsi coll'ajuto del calore nell'acido idroclorico, e formano degli idroclorati solubili, che hanno proprietà differenti (*vedi* più sotto). Fatto bollire il protossido di stagno coll'acido nitrico, questo decomponesi: cede una porzione del suo ossigene all'ossido, che passa allo stato di deutossido insolubile nell'acido nitrico, e svolgesi del gas ossido di azoto, o gas nitroso. Il *deutossido* di stagno, trattato collo stesso agente, non soffre alcuna alterazione, e niuna ne fa provare all'acido.

Sintomi dell'avvelenamento cagionato dagli ossidi di stagno; lesioni di tessuto sviluppatesi dietro l'azione di tali veleni. (Vedi § 38 *e* § 6.)

Dell'idroclorato di stagno.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento avvenuto per lo idroclorato di stagno.

52. Esistono due idroclorati di stagno. *Proto-idroclorato di stagno puro.* Questo è solido, d'un bianco giallastro, di un sapore stittico: arrossa la tintura di girasole; gettato sui carboni accesi si volatilizza

(1) *Lo stagno presenta un colore simile a quello dell'argento; egli è melleabile, e fa udire, allorchè vien piegato in vari sensi, un suono particolare che appellasi* cri *dello stagno; è fusibilissimo. Fatto bollire coll'acido nitrico trasformasi in deutossido bianco, insolubile in quest'acido, solubile nell'acido idroclorico.* (Vedi *le proprietà del deuto-idroclorato di stagno).*

sollevandosi in fumo bianco e denso; desso è solubile affatto nell'acqua distillata. La soluzione è trasparente, senza colore, ed ha una grande affinità per l'ossigene; è perciò che dessa toglie un tal principio a molti corpi che ne contengono: l'acido solforico liquido cede il suo ossigene al protossido di stagno, e lo zolfo reso libero si precipita; l'aria atmosferica cambia il protossido dell'idroclorato in deutossido, e formasi del sotto deuto idroclorato bianco insolubile; l'idroclorato d'oro è del pari da questo sale decomposto; l'ossigene dell'ossido d'oro portasi sul protossido di stagno, lo fa passare allo stato di deutossido, il quale si combina coll'oro metallico e fornisce un composto *porporino* insolubile; gli idrosolfati precipitano la soluzione di cui parliamo in colore di cioccolata: il precipitato è idrosolfato di stagno: l'idrocianato di potassa e di ferro (prussiato), versato nella soluzione di proto-idroclorato di stagno, vi produce un precipitato bianco leggermente giallastro. Il nitrato d'argento lo precipita in bianco.

Deuto-idroclorato di stagno. Questo è solido, cristallizzato in aghi bianchi; ha un sapore stittico, ed è deliquescente; l'acido solforico lo decompone e ne fa sviluppare dei vapori bianchi d'acido idroclorico. Disseccato e calcinato in un crogiuolo con della potassa e del carbone, vien decomposto e somministra dello stagno metallico e del cloruro di potassio: lo stesso avviene del proto idroclorato di stagno, del quale già abbiam fatto l'istoria. Esso disciogliesi nell'acqua; la soluzione non ha colore, è trasparente ed arrossa l'*infusione* di girasole; non soffre alcuna alterazione messa in contatto dell'aria, dell'acido solforoso, e dell'idroclorato d'oro: gli idrosolfati la precipitano in giallo; il nitrato d'argento vi fa nascere un precipitato bianco.

Sale di stagno del commercio. Il sale di stagno del commercio è composto per la massima parte di proto-idroclorato di stagno e di una certa quantità di sotto-deuto idroclorato del medesimo metallo: esso contiene in oltre un sale ferruginoso.

Le di lui proprietà fisiche differiscono appena da quelle del proto-idroclorato puro. Non sciogliesi in totalità nell'acqua distillata a cagione del sotto-deuto-idroclorato di stagno insolubile che contiene: del rimanente la di lui soluzione agisce come quella del proto-idroclorato sull'acido solforoso, sull'aria, sull'idroclorato di oro e sul nitrato d'argento. Gli idrosolfati la precipitano in nero, ed il prussiato di potassa in bianco, che non tarda a passare al ceruleo: questi fenomeni derivano dalla presenza del sale ferruginoso di cui abbiamo parlato. Trattato con un miscuglio di potassa e di carbone, il sale in questione, si comporta come i precedenti.

Sali di stagno misti con dei liquidi vegetabili ed animali. La maggior parte dei liquidi vegetabili ed animali decompongono i sali di stagno e li trasformano in una materia insolubile; sicchè è raro che vi siano mescolati; pure un tal caso potrebbe darsi, e quindi fa d'uopo prevederlo. Si trattano quei liquidi coi reagenti che si adoprano nella semplice soluzione degli stessi sali nell'acqua; qualora forniscano gli stessi precipitati, concludesi che detti sali esistono; nel caso opposto se il liquido è colorito, si decolora unendovi una sufficiente quantità di cloro concentrato; si lascia depositare il precipitato che si forma, e si filtra. Il deuto-idro-clorato di stagno, che poteva far parte del miscuglio colorito, non avendo subìto alterazione veruna per parte del cloro, può essere scoperto dai reagenti come se fosse solo. Non accade però lo stesso del protoidroclorato; il miscuglio di esso col vino esige, per essere scolorito, sei volte più di cloro di quello che se ne richiederebbe per distruggere il colore del vino mescolato agli altri veleni: ora, questa quantità di cloro è più che sufficiente a trasformare il protoidroclorato in *deutoidroclorato* di stagno, e indebolire il liquido a segno da non render più sensibile la presenza del sale ai reagenti: dimodochè non si arriverebbe a riconoscere il deutoidroclorato di stagno in quel miscuglio, se, dopo averlo trattato col cloro, non si riducesse al dodicesimo o al quindicesimo del suo volume facendolo evaporare. Se non si potesse aver del cloro, o se il colore del liquido fosse tale da non potere esser completamente distrutto da questo agente, bisognerebbe aggiungervi della potassa pura, fare evaporare il miscuglio, e, quando fosse seccato, calcinarlo con del carbone. Ottenendo dello stagno metallico, si potrebbe allora conchiudere che il liquido contiene una preparazione di quel metallo.

Sali di stagno decomposti per mezzo di sostanze vegetabili ed animali. Il protoidroclorato di stagno viene rapidamente decomposto e trasformato in una materia insolubile dal latte, dalla gelatina, dall'albumina, dalla bile, dal tè, dalla noce di

galla ec.; talchè non è facile supporre che sia stato introdotto nello stomaco senza subire questa decomposizione. In tal caso devesi procurare di dimostrare la presenza dello stagno metallico nelle materie solide o nei tessuti del canale digerente. Dopo averli disseccati, si calcineranno in un crogiuolo con potassa e carbone, e si otterrà lo stagno metallico.

Sintomi dell'avvelenamento prodotto dai sali di stagno; lesioni di tessuto determinate da questi veleni. (Ved. § 38 e § 6).

LEZIONE UNDECIMA.

§ III. *Delle preparazioni arsenicali.*

Le preparazioni di cui dobbiamo trattare nel presente articolo sono, l'ossido bianco d'arsenico (acido arsenioso), l'ossido nero d'arsenico e la polvere da mosche, i solfuri d'arsenico giallo e rosso, il caustico arsenicale di Fr. Cosimo e la polvere di Rousselot, l'acido arsenico, gli arseniati ed i composti d'ossido bianco di arsenico e d'una base salificabile.

Dell'ossido bianco d'arsenico o acido arsenioso.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento avvenuto per l'ossido bianco d'arsenico.

53. Non potrebbe la soluzione di un tal problema riuscir completa ove esaminati non venissero i mezzi onde riconoscere l'ossido bianco d'arsenico: questo trovasi 1. nello stato solido; 2. sciolto nell'acqua; 3. sciolto nell'acqua e misto a dei liquidi che non l'hanno decomposto; 4. allo stato polverulento misto a dei corpi solidi; 5. combinato con diverse sostanze solide; 6. unito a delle materie di vomiti, a dei liquidi e dei solidi contenuti nel canal digerente, ai tessuti componenti detto canale.

1. *Ossido bianco d'arsenico allo stato solido*

Quest'ossido detto volgarmente *arsenico* trovasi in commercio in forma d'una polvere bianca, che è stata qualche volta confusa collo zucchero, o di masse bianche, esteriormente opache, gialle, internamente trasparenti e come vetrificate.

È inodoro, ed ha un sapore acre corrosivo. Il di lui peso specifico, venendo preso per unità quello dell'acqua, è di 5,000.

Infuocato sur una lastra di ferro o di rame l'ossido bianco d'arsenico polverizzato si volatilizza ed esala un vapore bianco denso *d'odore agliaceo;* egual fenomeno osservasi allorchè gettasi quest'ossido sui carboni ardenti: al vapore che innalzasi presentata venendo una lamina di rame ben pulita desso vi si condensa, e l'ossido solidificato aderisce alla superficie della lamina in forma d'uno strato d'un *bianco bellissimo,* e non di un bianco tendente allo scuro, come male a proposito in molti trattati di medicina legale sta scritto.

Facendosi bollire l'ossido bianco d'arsenico polverizzato per otto o dieci minuti con dell'acido idroclorico puro, ottiensi dell'idroclorato solubile d'un color giallo: a misura che il liquido si raffredda l'ossido si deposita in molta quantità: filtrando la dissoluzione a raffreddamento completo scorgesi 1. che dessa precipita sensibilmente coll'acqua; il precipitato è ossido bianco solubile in un eccesso di acqua; 2. che l'idrocianato di potassa e di ferro (prussiato di potassa) vi fa nascere un precipitato solubile nell'acqua, d'un bleu celeste, qualora il liquore venga agitato, e bianco misto di alcuni punti di azzurro e di altri d'un leggero color di rosa, qualora il liquore non sia agitato. Si è ingannato chi ha detto che questo precipitato aveva un colore misto di verde e di giallo.

Introdotti in un tubo di vetro stretto, lungo da venticinque a ventotto centimetri, alcuni grani d'una mescolanza di parti eguali in volume di carbone, di potassa disseccata, o sotto carbonato di potassa, e d'ossido bianco d'arsenico, polverizzati, e scaldati gradatamente fino all'infuocamento del fondo del tubo, ottiensi dell'*arsenico metallico* che si volatilizza, e viene a condensarsi alle pareti del tubo alla distanza di qualche centimetro dal suo fondo: in questo esperimento la potassa in prima combinasi coll'ossido d'arsenico, e a lui impedisce di volatilizzarsi; allora il carbone si appropria il suo ossigene, col quale forma dell'acido carbonico, e l'arsenico metallico vien posto a nudo. Importa, ad evitare che una porzione di arsenico non disperdasi nell'atmosfera, chiudere l'estremità superiore del tubo alla fiamma dopo di avervi introdotto il mescuglio. L'esperienza dimostra esser possibile scoprire l'incrostazione metallica anco allora che stato non è impiegato che un ottavo di grano d'ossido bianco d'arsenico. Si ri-

conoscerà essere arsenico il metallo ottenuto per sublimazione ai seguenti caratteri. *A;* egli è solido, di un grigio come quello dell'acciajo, brillante, fragilissimo; *B;* scaldato a contatto dell'aria passa allo stato d'ossido bianco, si volatilizza e spande dei vapori bianchi d'un odore d'aglio; *C;* fatto bollire per trenta o quaranta minuti coll'acido nitrico cangiasi in una polvere bianca composta, secondo il Sig. Ampère, d'ossido bianco d'arsenico e d'acido arsenico; ciò deriva dall'aver l'acido nitrico ceduto porzione d'ossigeno; *D;* qualora ridottolo in polvere pongasi a contatto con del deutosolfato di rame ammoniacale allungato con acqua (liquido bleu), e venga esposto il miscuglio all'aria si viene ad ottenere un precipitato di un color verde molto cupo, composto d'ossido bianco d'arsenico, e di deutossido di rame: ciò prova che l'arsenico metallico assorbe molto ossigene dall'aria nell'acqua contenuta onde passare allo stato d'ossido bianco, il quale decompone il deutosolfato di rame ammoniacale appropriandosi del deutossido di rame. Se l'arsenico sublimato fosse in troppo piccola quantità da non potere essere staccato dalle pareti del tubo, e la interna superficie di questo fosse semplicemente ricoperta d'una tenue crosta grigiastra, d'uopo farebbe raccogliere i frammenti del vetro da questa polvere ricoperti e porli a contatto col solfato di rame ammoniacale.

L'ossido bianco d'arsenico è leggermente solubile nell'acqua: secondo Klaproth, mille parti di questo liquido bollente possono discioglierne settantasette parti e un quarto; facendosi raffreddare il liquido, si deposita bastante ossido perchè mille parti di acqua, dopo il raffreddamento non ritengano che trenta parti di lui: questa soluzione gode di alcune proprietà caratteristiche, delle quali parleremo e che riunite venendo alle precedenti fanno sì che confonder non si possa l'ossido bianco d'arsenico con alcun altro corpo.

54.° *Ossido bianco d'arsenico sciolto nell'acqua.*

Questa dissoluzione non ha colore, è inodora, ed ha un sapore acre. *A.* Precipita l'acqua di calce in bianco; questo precipitato, che a malgrado della asserzione in contrario di molti scrittori di medicina legale, non è mai nero, è composto di ossido bianco d'arsenico e di calce; desso è solubile in un eccesso di dissoluzione acquosa d'ossido. *B.* Mista coll'acido idrosolforico gazoso, o sciolto nell'acqua, essa determina la formazione d'un solfuro d'arsenico giallo-dorato che si precipita (*ved.* le proprietà di questo solfuro § 59); in questa operazione l'idrogene dell'acido idrosolforico toglie l'ossigene all'ossido d'arsenico e lo zolfo dell'acido combinasi coll'arsenico dell'ossido: questo reagente è sì sensibile da discuoprire l'ossido d'arsenico in una dissoluzione che ne contenga la centomillesima parte d'un grano. *C.* Qualora invece dell'acido idrosolforico impieghisi gl'idrosolfati di potassa, di soda, ec., non si viene ad ottenere alcun precipitato, a meno che non aggiungansi al miscuglio alcune gocce di acido nitrico, idroclorico, solforico, ec.: in tal caso si precipita del solfuro giallo; questo fenomeno da ciò dipende che l'ossido bianco di arsenico ha pochissima affinità per la potassa, per la soda, ec. nè può togliere queste basi all'acido idrosolforico: tostochè viene impiegato un acido forte, questo decompone l'idrosolfato combinandosi colla base, e lasciando libero l'acido idrosolforico il quale agisce sull'acido bianco d'arsenico come già dicemmo (*B*). *D.* Poche gocce di soluzione d'ossido bianco d'arsenico versate nel deutosolfato di rame ammoniacale (mescolanza di deutosolfato di rame con ammoniaca in eccesso), producono un precipitato verde, di cui le gradazioni variano secondo la quantità del reagente che impiegasi; tal precipitato che non formerebbesi ove il deutosolfato di rame ammoniacale fosse concentrato di troppo, è composto d'ossido bianco d'arsenico, e di deutossido di rame; è perciò che non rimane nella soluzione altro che del solfato d'ammoniaca. Niuno dei reagenti adoprati a dimostrare la presenza dell'ossido bianco d'arsenico sciolto nell'acqua è sì efficace quanto il solfato di rame ammoniacale: infatti può servire a scuoprire quest'ossido in una soluzione che sol ne contenga un 1/20 millesimo del suo peso. *E.* Mescolandosi l'ossido d'arsenico col suo peso di potassa pura, e facendo bollire il miscuglio per un quarto d'ora nell'acqua distillata, si viene ad ottenere un liquido che precipita in giallo la soluzione del nitrato d'argento: il precipitato composto di ossido d'argento e d'ossido d'arsenico annerisce tenuto esposto alla luce; egual resultato ottiensi lasciando per alcuni secondi un pezzo di pietra infernale (nitrato d'argento fuso) nella dissoluzione d'ossido bianco d'arsenico e di potassa preparata con alcool.

Essendo l'ossido bianco d'arsenico di-

sciolto in una quantità grandissima d'acqua non fornirebbe coll'acqua di calce nè con l'acido idrosolforico alcun precipitato: farebbe d'uopo per dimostrare sua presenza versare alcune gocce di solfato di rame ammoniacale nella dissoluzione: la mescolanza acquisterebbe tosto un color verde, e non tarderebbesi ad ottenere un precipitato d'egual colore. Questo precipitato composto di deutossido di rame, e d'ossido bianco d'arsenico, disseccato e gettato sui carboni ardenti decomponesi spandendo un odore d'aglio; triturato con del nitrato d'argento disciolto divien giallo e decomponesi; l'ossido d'arsenico combinasi coll'ossido di argento e forma un composto giallo insolubile, mentre il deutossido di rame si unisce con l'acido nitrico formando del nitrato di rame solubile di un color bleu.

3. *Ossido bianco d'arsenico sciolto nell'acqua e misto con dei liquidi da cui non ha subito alcuna decomposizione:* questi liquidi sono il vino rosso, il caffè, il thè, il latte, ec. L'ossido bianco d'arsenico disciolto nell'acqua non subisce decomposizione comecchessia per parte dei liquidi di cui parliamo; nè forma con essi dei nuovi composti chimici; consegue da ciò che vi è semplicemente mescolato: a prima giunta sembrerebbe che essere ne potesse separato ove impiegati venissero reagenti atti a far riconoscere la di lui dissoluzione acquosa. Nondimeno non accade sempre così; attesa la sua mescolanza con dei liquidi *colorati*, la dissoluzione d'ossido d'arsenico comportasi coi reagenti differentemente da ciò che suole, essendo essa non combinata con altre sostanze. Ecco delle prove d'un tal fatto: unendosi un'oncia di questa soluzione con dieci once di vino rosso, il miscuglio precipita *col solfato di rame ammoniacale* in bleu nerastro: essendo questo ultimo reagente misto con una dissoluzione di parti eguali d'ossido d'arsenico e di brodo, non si ottiene alcun precipitato; il liquido assume semplicemente un color verde lurido: l'acqua di calce precipita in *giallo* un miscuglio di parti eguali in volume di dissoluzione d'ossido bianco d'arsenico e di decotto di caffè: il nitrato d'argento non produce alcun cambiamento manifesto in una quantità di latte contenente un settimo del suo volume di dissoluzione d'ossido bianco d'arsenico (Ved. § 54 quanto a giudicare della differenza tra l'azione dei reagenti su tali mescolanze e sulla dissoluzione acquosa). Stabiliti bene questi dati, agevol cosa sarà lo indovinare quale esser possa il metodo da seguirsi nella ricerca del veleno coi liquidi di cui parliamo mescolato. Qualora il miscuglio comportisi coll'acqua di calce, coll'acido idrosolforico, cogli idrosolfati, col solfato di rame ammoniacale e col nitrato d'argento, come già si è detto al § 54, conchiuderassi contenere esso dell'ossido d'arsenico sciolto. Se avvenga all'opposto che uno, due o tre reagenti, i cui precipitati a credere ne inducano alla esistenza dell'ossido, mentre gli altri trar ne fanno una contraria illazione, dovrano i saggi coi reagenti istituiti, siccome insufficienti a farne pronunziare, venire riguardati. In allora *essendo il liquido colorato* converrà con una quantità di cloro concentrato che basti distruggerne il colore; si lascerà depositare una materia gialla rossastra che formasi; si filtrerà; il liquido filtrato precipiterà coi reagenti, purchè non sia molto allungato come la dissoluzione acquosa dell'ossido bianco d'arsenico; se sia molto allungato si concentrerà per la evaporazione. Non essendo il *liquido colorato*, dopo avervi aggiunto una dramma di potassa pura, si farà evaporare; il prodotto della evaporazione verrà disseccato e diviso in due parti; una di queste si mescolerà con del carbone polverizzato e si esporrà alla azione del calore in un piccolo tubo di vetro o in una storta lutata qualora la massa su cui si agisce sia copiosa di troppo, ed otterrassi dell'arsenico metallico facile a riconoscersi ai caratteri alla pag. 31 indicati: l'altra porzione verrà trattata come al § 55 accenneremo. Converrebbe del pari aver ricorso ad un tal processo ove il liquore essendo colorato fosse impossibile procacciarsi del cloro.

4. *Ossido d'arsenico polverulento misto a varie sostanze solide.* Ove l'ossido polverulento faccia parte d'un empiastro o di qualunque altro medicamento esterno solido, devesi tagliar questo in piccoli pezzi, farlo bollire per mezz'ora con dieci o dodici volte il loro peso d'acqua distillata: con tal mezzo l'ossido d'arsenico, che noi supponiamo misto ad altre sostanze, viene sciolto; si filtra; il liquore filtrato si comporterà nei due seguenti modi: A. somministrerà coi reagenti atti a scoprire l'ossido bianco d'arsenico gli stessi precipitati della dissoluzione acquosa (ved. § 54), in tal caso il medico non esiterà a conchiudere che esiste il veleno di che si tratta. B. Dessa coi medesimi reagenti fornirà dei precipitati diversamente colorati, ciò che derivar può dalla presenza di qualche materia colorante faciente parte dello

esterno medicamento e che stato esser potrebbe contemporaneamente all'ossido d'arsenico disciolta; in tal caso, innanzi di pronunziare, il perito dovrà fare le indagini da noi sopra indicate parlando dell' ossido d'arsenico misto a del vino, o caffè, ec. (Ved. pag. 33. 3.)

5. *Ossido d'arsenico combinato a varie sostanze solide.* In questo caso l'ossido d'arsenico esser può dalle sostanze di cui parliamo per modo ritenuto da riuscire impossibile la di lui soluzione nell'acqua bollente: laonde fa d'uopo aver ricorso al processo che siamo per descrivere nel seguente paragrafo.

55. 6. *Ossido d'arsenico faciente parte della materia dei vomiti, dei liquidi o dei solidi nel tubo intestinale contenuti, ed unito ai tessuti componenti detto canale* A. Si comincierà dall'esaminare attentamente tali materie, ove forse si scoprirà una polvere bianca o dei frammenti d'ossido: questi si separeranno, e tratteransi come l'ossido bianco solido. B. Supposto che queste prime ricerche riescano infruttuose porteremo le nostre indagini sul liquido; si filtrerà dopo averlo spremuto in un pannolino per separarlo dalle materie solide che si conserveranno; una porzione del liquido filtrato si tratterà coll'acqua di calce, coll'acido idrosolforico, cogli idrosolfati solubili e col solfato di rame ammoniacale: ottenendosi i precipitati di cui abbiamo parlato § 54. potrà affermarsi desso contenere dell'ossido bianco disciolto. C. Ammesso che questo ultimo esperimento non dia alcun resultato positivo si ricorrerà al processo di Rapp modificato, e che consiste nel trasformare l'ossido d'arsenico in arseniato di potassa fisso, di cui può venir dimostrata per mezzo di certi reagenti la presenza. A tale effetto si riuniranno tutte le parti liquide, e si faranno evaporare ad un mite calore; quando saranno disseccate si porrà in un matraccio di vetro a collo lungo, situato sopra un bagno di sabbia, la di cui apertura sia stretta, un'oncia di nitrato di potassa puro: si farà scaldare il matraccio finchè il nitrato sia fuso: vi si verserà a piccole porzioni la materia sospetta disseccata; accaderà subito un leggiero incendio e si formerà del vapore; prima d'aggiungere nuove porzioni della materia sospetta, si aspetterà che la prima sia interamente decomposta e non dia più vapori, altrimenti ci esporremmo a vedere le parti più sottili della massa respinte nell'aria dai gas sviluppatisi nel fondo del matraccio; d'altronde l'operazione procederà più lentamente, sarà la temperatura meno elevata (1) e la quantità d'ossido d'arsenico sarà per conseguenza nulla o quasi nulla. Introdotta e decomposta tutta la materia sospetta si lascerà raffreddare il matraccio, poi si faranno sciogliere nell'acqua distillata le sostanze che rinchiuderà. Tal soluzione conterrà: 1. del nitrato di potassa; 2. dell'*arseniato di potassa;* 3. del sotto-carbonato di potassa; 4. spesso un atomo d'idroclorati e di solfati. *Teoria.* Il nitrato di potassa trovasi nel liquore per non essere stato nel tempo della operazione del tutto decomposto, ma la maggior parte di questo nitrato è stata decomposta, e ciò spiega la formazione degli altri prodotti, infatti una porzione d'ossigene dell'acido nitrico si è unito coll'idrogene ed il carbonio della materia organica faciente parte del liquido sottoposto allo esperimento generando così dei prodotti volatili sviluppatisi in parte coll'azoto dell'acido nitrico decomposto: altra porzione d'ossigene di questo si è unito coll'ossido bianco d'arsenico per forma dell'acido arsenico fisso, che appropriatasi una parte di potassa del nitro decomposto ha dato origine all'*arseniato di potassa* quale nel liquore riscontrasi. Il sotto-carbonato di potassa proviene dalla combinazione di una porzione di potassa posta a nudo per la decomposizione del nitrato, coll'acido carbonico formato a spese d'una parte d'ossigene dell'acido nitrico e del carbone della materia organica. Quanto agli idroclorati ed ai solfati che trovar si possono nel liquido, dessi parte facevano della materia sospetta. A dimostrare nel liquore la presenza dell'arseniato di potassa che è necessario costatare onde affermare che il liquido contiene una *preparazione arsenicale,* si comincia da saturare l'eccesso di potassa del sotto-carbonato con dell'acido nitrico puro; quindi si pone la soluzione a contatto dei reagenti proprii a scuoprire gli arseniati (Vedi Arseniato di potassa disciolto, §. 62). D. Supposto che tutte le ricerche fatte sui liquidi per scuoprire l'ossido d'arsenico siano infruttuose, devesi agire sui solidi, farli bollire per

(1) *Non senza ragione consigliamo l'evitare che la temperatura sia soverchiamente elevata e raccomandiamo specialmente di non far roventare il matraccio.*

un'ora nell'acqua distillata; e se il liquido che resulta da tale operazione non contiene ossido si debbono disseccare le materie solide, compresi gli stessi tessuti che compongono il canal digerente, e trattarle col metodo di Rapp suindicato.

Sintomi dell'avvelenamento determinato dall'ossido d'arsenico, (Ved § 38.)

Lesioni di tessuto da questo veleno prodotte. (Ved. § 6.)

56. *Azione dell'ossido d'arsenico sulla economia animale.* Allorchè si esaminano attentamente le esperienze e le osservazioni relative all'avvelenamento per l'ossido bianco d'arsenico, non può non concludersi che desso è velenosissimo per tutti gli esseri organizzati; che la di lui azione sia maggiore quando è sciolto nell'acqua che quando è nello stato solido: i sintomi di avvelenamento da lui cagionati manifestansi allora che desso introdotto venne nello stomaco, nelle vene, nelle cavità sierose e nella vagina, come quando posto fu a contatto col tessuto lamelloso succutaneo; che agisce quando lo si applica sul tessuto lamelloso succutaneo del dorso colla stessa energia d'allora che viene in quello applicato della parte interna della coscia, ciò che non accade del sublimato corrosivo; che viene assorbito e la di lui azione è tanto più viva, quanto più il tessuto su cui si applica comunica direttamente col sistema sanguigno; che annienta la contrattilità del cuore, di cui spesso infiamma la membrana interna; che indipendentemente dall'alterazione di quest'organo agisce sul canale digerente; infatti osservansi costantemente sintomi indicanti la offesa dello stomaco, e non raramente la infiammazione di esso dopo la morte, anco allora che è stato il veleno applicato sul tessuto lamelloso succutaneo, o iniettato nelle cavità toracica e addominale: che però nel maggior numero dei casi la morte derivar non potrebbe dalla locale irritazione che determina, essendo questa il più sovente troppo debole per distruggere sì presto la vita: che finalmente la putrefazione dei cadaveri d'individui morti avvelenati da quest'ossido non vien ritardata come è stato asserito, a meno che estranee circostanze non oppongansi allo sviluppo dei fenomeni che la caratterizzano.

57. *Azione dell'ossido bianco d'arsenico introdotto nel canal digerente dopo la morte dell' individuo.* Applicando sull' intestino retto d'un individuo appena morto una dramma d'ossido bianco d'arsenico in polvere, e lasciandovelo per 24 ore, la *parte della membrana muccosa* stata con lui a contatto, alla autossia cadaverica, trovasi d' *un rosso assai vivo*, e presenta una o più macchie d' un rosso nerastro, che sono vere ecchimosi; le altre tonache sono nello stato naturale, come lo sono le porzioni d'intestino non state coll'ossido metallico a contatto.

Se l' ossido fu introdotto nell' intestino 24 ore dopo la morte, allo aprirsi l'indomani il cadavere trovasi che le parti su cui stette applicato il veleno presentano ecchimosi di varia grandezza: del resto non osservasi alcun' altra alterazione. È dunque facile distinguere se l'ossido bianco d'arsenico fu iniettato negl' intestini prima o dopo la morte; infatti in questo ultimo caso trovasi il veleno a poca distanza dall'ano, e se il retto è infiammato o ecchimosato, lo è soltanto nelle parti state coll'ossido a contatto: a tal che avvi una *linea di demarcazione* assaissimo rilevata tra queste parti e quelle che sono al disopra. Se all' opposto la infiammazione conseguenza fosse della iniezione dell' ossido d' arsenico nel retto intestino durante la vita, desso al certo estenderebbesi oltre le parti dall' ossido toccate, ed il rossore dell' intestino diminuirebbe gradatamente d'intensità in vicinanza degli intestini tenui.

LEZIONE DUODECIMA.

Dell'ossido nero d'arsenico, e della polvere da mosche.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento da tali sostanze prodotto.

58. Innanzi di imprendere di un tal problema la soluzione stimiamo dover stabilire, 1. che la maggior parte dei chimici riguardano l' ossido nero come una mescolanza d' arsenico e d' ossido bianco di questo metallo; 2. che la polvere da mosche altro non è se non se arsenico leggermente ossidato, e avente per conseguenza la più grande analogia coll' ossido nero.

L' ossido nero è solido, di un grigio nerastro, qualche volta nero; è appannato, senza lucidezza, poco duro e friabilissimo. La polvere da mosche presentasi sotto forma di pani composti di lamine tra loro irregolarmente unite. Scaldati questi due corpi a contatto dell'aria trasformansi in ossido bianco, che elevasi nell'atmosfera in forma di vapori densi d' un odore agliaceo. Trattati coll' acido nitrico alla temperatura di 40.°, passano allo stato di

ossido assorbendo una porzione d' ossigene dell'acido il quale trasformato ritrovasi in gas deutossido d'azoto, o gas nitroso: la polvere bianca che in tale esperimento si ottiene è composta, secondo il Sig. Ampère, d'ossido bianco d' arsenico e d'acido arsenico, qualora abbiasi impiegato quantità sufficiente d'acido nitrico, e sia stato fatto per un tempo bastante reagire. Il solfato di rame ammoniacale, allungato con acqua, versato sull'ossido nero d'arsenico polverizzato o sulla polvere da mosche, stando queste sostanze a contatto dell'aria, determina, dopo un certo tempo, la formazione di un precipitato verde composto di ossido bianco d'arsenico e di deutossido di rame. Ciò prova che l'ossigene dell'aria è stato dall' ossido d'arsenico poco ossidato assorbito, e che il solfato di rame ammoniacale è stato decomposto.

Questi prodotti agiscono sull' economia animale come l' ossido bianco d' arsenico, ma con minore intensità. §. 56.

Del solfuro d'arsenico.

Come possa riconoscersi l' avvelenamento pei solfuri d'arsenico.

59. *Solfuro giallo d'arsenico artefatto, ottenuto colla soluzione acquosa d'ossido bianco e coll'acido idrosolforico.* Questo è solido, giallo, polverulento, o in massa. Scaldato con un frammento di potassa pura in un tubo di vetro stretto e lungo da venticinque a ventotto centimetri, vien decomposto; la potassa appropriasi dello zolfo ed ottiensi dell' arsenico metallico che si volatilizza (Vedi per i caratteri del metallo la pag. 31), e del fegato di zolfo che rimane al fondo del tubo. (Vedi fegato di zolfo, §. 26.)

L'azione di questo solfuro sull' economia animale non punto da quella differisce che l'ossido bianco d'arsenico vi esercita, ma dessa è meno energica. (Vedi §. 56.)

Solfuro giallo d' arsenico (orpimento nativo). Questo è solido, lucido, di un giallo citrino tendente un poco al verdastro: il suo tessuto è composto di lamine trasparenti brillanti, qualche volta di una levigatezza vivacissima. Vien decomposto dalla potassa come il precedente; agisce sull'economia animale come gli altri veleni arsenicali: tuttavia la di lui azione è molto meno intensa di quella del solfuro artificiale di cui abbiamo non ha guari parlato.

Solfuro rosso d' arsenico nativo (realgar). Questo è solido, rosso, tendente all'aranciato allorchè è in massa, aranciato quando è stato ridotto in polvere: schiacciasi facilmente al premerlo coll'ugna; comportasi con la potassa come i due solfuri precedenti. Egli agisce come le altre preparazioni arsenicali, ma è poco energico.

Del Caustico arsenicale di fra Cosimo, e della Polvere di Rousselot.

Come possa riconoscersi il veneficio per questi caustici avvenuto.

60. Il caustico di cui parliamo è al dì d'oggi composto in generale con due parti d' ossido bianco d' arsenico, trentadue parti di solfuro di mercurio, e sedici parti di sangue di drago (Vedi il Codice di Parigi). Questo si può ravvisare 1. al suo colore rosso; 2. facendolo bollire per dieci minuti in cinque parti d'acqua distillata che scioglie l'ossido d'arsenico (Vedi §. 54 quanto ai caratteri di questa soluzione); 3. trattando coll'alcool bollente la porzione del caustico indebolito coll' acqua: l'alcool scioglie il sangue di drago e colorasi in rosso cupo: questa dissoluzione vien precipitata altresì in aranciato dall'acqua; 4. disseccato il cinabro, che non è stato sciolto nè dall'acqua nè dall' alcool, e che rimane per conseguenza in forma di una polvere di un bel color rosso; questa polvere scaldata con della potassa in un tubo di vetro, si decompone e somministra del mercurio metallico e del fegato di zolfo. (Vedi §. 48.)

Resulta dalle esperienze tentate fino al presente sugli animali, e dalle osservazioni fatte nell'uomo, 1. che l' applicazione esterna delle polveri contenenti una dose molto alta d'ossido bianco d'arsenico per cauterizzare esser può susseguita dai maggiori pericoli; 2. che i sintomi del veneficio da queste polveri determinato punto non differiscon da quelli che l' ossido di arsenico produce; 3. che importa, allorchè stimasi conveniente l' uso di simili caustici, il prepararli colla quantità d' ossido d' arsenico la più piccola possibile.

Dell' acido arsenico.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento da questo acido determinato.

61. L'acido arsenico è solido, bianco, inodoro, d' un sapore acido, caustico e metallico: arrossa l'acqua di girasole. Se,

dopo averlo disseccato, pongasi sui carboni ardenti, decomponesi; cede una parte del suo ossigene al carbone e viene trasformato in ossido bianco d' arsenico che si volatilizza spandendo dei vapori d' un odore agliaceo. Misto con della potassa e del carbone polverizzati, e scaldata la mescolanza in un tubo di vetro stretto, ottiensi dell' arsenico in stato metallico. (Ved. pag. 31.) È deliquescente e per conseguenza solubilissimo nell' acqua. La di lui soluzione acquosa *concentrata* non ha colore, è sapida, e precipita in bianco le acque di calce e di barite: gli arseniati precipitati si sciolgono facilmente in un eccesso d' acido arsenico. Versandola nell'acetato di rame sciolto ottiensi sull'istante un precipitato bianco turchiniccio d'arseniato di rame: il nitrato d' argento cristallizzato e sciolto nell'acqua distillata vien precipitato dall'acido arsenico in color mattone: l'arseniato d'argento formato essendo solubile nell' acido nitrico non si precipiterebbe se impiegato venisse del nitrato d'argento con eccesso d' acido. Se la dissoluzione d'acido arsenico fosse di troppo allungata d' uopo sarebbe farla scaldare in una storta a bagno maria con dell'acido idrosolforico liquido: a misura che il medesimo riscaldasi s' intorbida ed ingiallisce; dopo alcuni minuti d'ebullizione esso apparisce colorato in giallo bellissimo, e lascia depositare dopo il raffreddamento del *solfuro giallo d' arsenico*, che può ravvisarsi ai caratteri accennati §. 59; è evidente che in questo esperimento l'ossigene dell'acido arsenico si è combinato coll'idrogene dell'acido idrosolforico per formare dell'acqua. L' azione dell' acido arsenico sulla economia animale non differisce punto da quella che esercita l' ossido bianco d'arsenico; se non che dessa è più energica. (Ved. §. 56.)

Degli arseniati solubili.

Come possa riconoscersi l' avvelenamento avvenuto per questi arseniati.

62. Gli arseniati di potassa, di soda e di ammoniaca offrono i caratteri che appresso: son *solidi*, bianchi, inodori, acidi o neutri: godono per conseguenza, o nò, la proprietà d'arrossare l' acqua di girasole. Polverizzati e posti sui carboni ardenti esalano dei vapori bianchi d' un odore agliaceo, ciò che dipende dalla decomposizione dell'acido arsenico, e dalla volatilizzazione dell' ossido bianco d' arsenico (Ved. acido arsenico). Misti con del carbone polverizzato e scaldati in un piccolo tubo di vetro, essi vengono decomposti e forniscono dell' arsenico metallico (Ved. pag. 31.) Sono solubili nell'acqua; il *disciolto concentrato* non vien punto intorbidato dall'acido idroclorico (ciò che li distingue dagli arseniati di cui parleremo più sotto). Agiscono sul nitrato d'argento sciolto, sulla pietra infernale, e sull' acetato di rame come l' acido arsenico (Ved. §. 61). Precipitano il solfato ed il nitrato di rame in bianco turchiniccio; il precitato è d'arseniato di rame. Somministrano coll'idroclorato di cobalto, purchè però l'idroclorato non sia acido, (perchè in tal caso l'arseniato di cobalto disciolto verrebbe dall'eccesso d' acido, nè comparirebbe verun precipitato), un precipitato color rosa di arseniato di cobalto. *Se la dissoluzione* acquosa d' arseniato fosse debolissima, dovrebbe trattarsi col solfato di rame sciolto nell'acqua, e verrebbe ad ottenersi un precipitato bleu chiaro d'arseniato di rame: dovrebbe questo lavarsi e farsi seccare sopra un filtro. L'arseniato di rame così ottenuto gettato sui carboni accesi si decompone esalando un odore agliaceo: trattato col nitrato d'argento trasformasi in arseniato d' argento color di mattone.

Gli arseniati agiscono sull'economia animale come le altre preparazioni arsenicali. (Ved. §. 56.)

Dei composti d' ossido bianco di arsenico e d' una base salificabile (arseniti).

Come possa riconoscersi l' avvelenamento da tali composti cagionato.

63. I composti d'ossido bianco d' arsenico e di potassa, di soda o d'ammoniaca sono solubili nell'acqua: le loro *soluzioni concentrate* presentano i seguenti caratteri: 1. sono decomposte dall' acido idroclorico che appropriasi la base con cui forma un sale solubile, e si precipita dell'ossido bianco d'arsenico: questo può esser disciolto in un eccesso d' acqua; 2. i sali di rame sciolti nell' acqua vengono da questi composti, non che dalla soluzione d'ossido bianco d'arsenico, precipitati (Vedi §. 54); 3. gli idrosolfati di potassa e di soda, malgrado l'asserzione del Sig. Harmand di Montgarny, non gli intorbidano: 4. evaporando queste dissoluzioni a secchezza, ottiensi un prodotto, che posto sui carboni accesi decomponesi, e rendesi libero l'ossido bianco d'arsenico in forma di vapori bianchi d' un odor d'aglio: 5. se invece di scaldare in

tal guisa questi arseniti solidi, si mescolano con del carbone polverizzato e s' innalza gradatamente la temperatura del miscuglio in un piccolo tubo di vetro, ottiensi dell'arsenico metallico. (Ved. pag. 31.)

64. *Se la dissoluzione acquosa di questi composti fosse molto lunga* trattasi con un solfato di rame sciolto che tosto la intorbida, e vi fa nascere in seguito un precipitato d'arsenito di rame verde, i di cui caratteri sono stati esposti alla pag. 33.

L'azione degli arseniti sull'economia animale è molto energica; essi producono effetti a quelli analoghi dall'altre preparazioni arsenicali determinati §. 56.

Tintura minerale di Fowler. Questa è composta d' ossido bianco di arsenico combinato con della potassa, dell' acqua distillata ed una piccola quantità di spirito di lavanda composto, o di spirito di melissa. Essa è liquida, d' un bianco leggermente latticinoso, e d' un odore aromatico; inverdisce lo sciroppo di viole; il solfato di rame e gl'idrosolfati agiscono su di lei come sulle soluzioni di cui abbiamo parlato §. 63; l' acido idroclorico non la intorbida o la intorbida appena, ciò deriva dalla gran quantità d'acqua che essa contiene. La di lei azione sull' economia animale è eguale a quella dell' ossido d'arsenico. (Vedi §. 56.)

LEZIONE TREDICESIMA.

§. IV. — *Delle preparazioni di rame.*

Le preparazioni di cui dobbiamo quì trattare sono gli ossidi, il carbonato e l' acetato di rame, il verderame, il solfato di rame ammoniacale, il nitrato di rame ed il rame ammoniacale.

Degli ossidi di rame.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento avvenuto per gli ossidi di rame.

66. Esistono due ossidi di rame. *Protossido di rame.* Questo è solido, giallo aranciato se contenga dell'acqua, rossastro se è stato fuso. È solubile nell' ammoniaca: la dissoluzione non ha colore; senonchè acquista il color bleu appena vien posto a contatto dell' aria. L' acido nitrico bollente gli cede dell'ossigeno e lo fa passare allo stato di deutossido. Scaldato con del carbone comportasi siccome il deutossido. *Deutossido di rame anidro, secco.* Questo è solido, scuro-nerastro, insolubile nell'acqua, solubile nell' ammoniaca che colora sull' istante in bleu, solubile senza effervescenza nell'acido solforico debole e alla temperatura ordinaria. (Vedi le proprietà del solfato di rame che ne resulta §. 71). Basta mescolarlo con del carbone o con dei corpi grassi, e scaldarlo per mezz' ora in un crogiuolo fino all'infuocamento, per disossidarlo e farne separare il rame. Si conoscerà facilmente questo metallo ai seguenti caratteri: desso è solido, d'un bel color rosso giallastro; si scioglie a freddo nell'acido nitrico mediocremente concentrato; il disciolto, che in principio è verde, diviene bleu allorchè il liquore si raffredda, ed ha tutte le proprietà di cui parleremo §. 73, facendo l' istoria del nitrato di rame. (1) *Deutossido di rame idrato* o combinato coll' acqua. Questo è solido, bleu; passa allo stato di deuto carbonato di rame verde quando è a contatto dell'aria; l'acqua bollente lo trasforma in deutossido *anidro* scuro: del rimanente, l'ammoniaca, l'acido solforico ed il carbone agiscono sopra di lui come sul deutossido secco.

(1) *Il rame metallico per quanto esser possa diviso non è venefico. Del latte, del the, del caffè, della birra, ec., lasciati per molto tempo in un vaso di rame ben terso non contraggono alcuna proprietà deleteria: gli accidenti terribili che vengono di sovente a questo metallo attribuiti da una porzione di ossido dipendono che esso conteneva. Nondimeno facendo bollir dell'acqua e del sal grigio in una caldaja di rame ben netta, la soluzione contiene una certa quantità d' ossido di questo metallo, che lo si può per i reagenti di che parleremo nel far la storia del verdetto, riconoscere; non accade lo stesso se al miscuglio d'acqua e di sale si aggiunge della carne, della assunga e molte altre sostanze aventi la proprietà d'appropriarsi dell'ossido di rame a misura che si produce e di formar con lui un composto insolubile.*

Sintomi e lesioni di tessuto. (V. §. 38 e §. 6.)

Del sotto deuto-carbonato di rame. (Verderame naturale).

Come possa riconoscersi l'avvelenamento dal carbonato di rame prodotto.

67. Questo carbonato è solido, verde, insipido ed insolubile nell'acqua (1): trattato col carbone decomponesi siccome gli ossidi di rame, ed abbandona del rame metallico; l'ammoniaca e l'acido solforico agiscono su di lui come sul deutossido tranne che l' acido solforico ne fa sviluppare l' acido carbonico con effervescenza più o meno viva. La di lui azione sull'animale economia è simile a quella degli ossidi di rame.

Del Deuto-acetato di rame. (Verdetto cristallizzato).

Come possa riconoscersi lo avvelenamento per l'acetato di rame avvenuto.

L'acetato di rame è solido, cristallizzato, o in polvere, d'un bleu carico, inodoro, d'un sapor forte, stittico ed intieramente solubile nell'acqua: ciò che lo distingue dal verderame del quale tra poco parleremo.

68. Versandosi dell'acido solforico concentrato sull'acetato di rame polverizzato viene esso a decomporsi; formasi del solfato di rame e sviluppansi dei vapori d'acido acetico, che si ravvisano all'odore di aceto forte. Scaldato gradatamente e fino all'infuocamento in un tubo di vetro stretto e lungo da 25 a 28 centimetri è decomposto e somministra del rame metallico fisso (Ved. le proprietà di questo metallo, §. 66) e dei prodotti volatili simili a quelli dagli acidi vegetabili forniti allorchè trattansi col fuoco.

69. *Se l'acetato di rame sciolto fosse in una piccola quantità d' acqua* lo si ravviserebbe ai caratteri che appresso: la soluzione è trasparente, d' un bleu cupo, e d'un sapore forte stittico; la potassa, la soda e l' acqua di barite la decompongono, le tolgono l' acido acetico col quale combinansi formando degli acetati solubili e si precipita del deutossido bleu intieramente solubile nell' acido nitrico. L' ammoniaca versata in piccola quantità nella soluzione dell'acetato di rame vi determina un precipitato bianco di deutossido di rame che discioglicsi con molta rapidità allo aggiugnervi di qualche goccia d' alcali volatile: l' acetato ammoniacale prodotto ha un color bleu bellissimo: l'idrocianato o prussiato di potassa e di ferro precipita questa dissoluzione in color marrone scuro; l'acido *idrosolforico* e gli *idrosolfati* la decompongono precipitando del solfuro di rame nero: ciò che prova essere stato l'acido idrosolforico esso pure decomposto: infatti il suo idrogene unendosi all'ossigene del deutossido di rame forma dell' acqua mentre lo zolfo si combina col rame. La soluzione d' *ossido di arsenico* nella potassa (Ved. §. 63.) precipita sull'istante l'acetato di rame in *verde;* il precipitato è composto d' ossido d' arsenico e di deutossido di rame; rimane nel liquido dell' acetato di potassa. Immergendo una lamina di ferro ben pulita nella soluzione dell'acetato di rame, il rame rimasto libero si deposita sul ferro; ciò nasce dall'essersi il ferro appropriato porzione d' ossigene del deutossido di rame e dell'acetato: tal fenomeno accade in poche ore. Il fosforo in stato solido agisce su questa soluzione in una guisa analoga: combinasi coll' ossigene del deutossido, e passa allo stato d'acido fosfatico e fosforico senza colore, mentre il rame metallico depositasi dopo alcuni minuti ricoprendo la parte di fosforo che non ha agito sulla soluzione.

Qualora la dissoluzione acquosa d'acetato di rame fosse molto lunga potrebbe riconoscersi ai seguenti caratteri: dessa non ha colore, o è leggermente colorata in bleu: leggerissimo è il suo sapore; gli idrosolfati di potassa e d'ammoniaca la colorano in chiaro scuro e dopo un certo tempo lasciano depositare un solfuro di rame nero. Il prussiato di potassa la colora in rosso e fornisce qualche tempo dopo un precipitato color marrone scuro; l'ammoniaca gli dà un color bleu senza determinarvi precipitato: dessa non viene in niuna guisa nè dalla potassa nè dalla soda intorbidata.

L'azione dell' acetato di rame sull' economia animale è eguale a quella del verderame, ma più energica. (Vedi §. 70.)

(1) *L'insolubilità di questo sale spiega lo perchè l' acqua che ha soggiornato nei serbatoj, internamente da uno strato di carbonato di rame ricoperti, non è venefica.*

Del verderame artefatto.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento prodotto dal verderame.

70. Il verderame è composto di *deutoacetato di rame,* di deutossido di rame idrato e di rame metallico; vi si riscontrano del pari alcune materie estranee, come dei raspi d'uva ec. Stimiamo necessario lo accennare i mezzi onde riconoscere 1. il verderame solido, 2. disciolto nell'acqua, 3. disciolto e mescolate con dei liquidi che non lo hanno decomposto, 4. disciolto e mescolato con dei liquidi che l'hanno decomposto, 5. solido e faciente parte d'alcuni unguenti, d'altri medicamenti o di materie solide vomitate, o di quelle contenute nel canal digerente; 6. decomposto dai tessuti di detto canale e con essi combinato.

1. *Verderame solido.* Esso è d'un colore verde turchiniccio, senza odore e d'un sapor forte, stittico. Scaldato fino all'infuocamento comportasi come l'acetato di rame; lo stesso avviene se posto venga a contatto coll'acido solforico concentrato § 68. L'acqua agisce variamente su di lui secondo la di lei temperatura: essendo essa fredda discioglie l'acetato di rame, e lascia precipitare una polvere d'un bleu verdastro composto di deutossido di rame *idrato* e degli altri corpi insolubili che entrano nella composizione del verderame: qualora sia essa bollente scioglie del pari l'acetato di rame e questo si precipita in una polvere d'un colore più o meno scuro composta di deutossido di rame *anidro* (secco), e di altre sostanze insolubili, nel verderame contenute: in questo esperimento l'acqua bollente trasforma il deutossido di rame idrato in deutossido di rame scuro.

2. *Verderame sciolto nell'acqua.* Tal dissoluzione altro non essendo che l'acetato di rame: rimandiamo il lettore a ciò che è stato detto al § 69.

3. *Verderame sciolto e misto con dei liquidi che non l'hanno decomposto.* Tali liquidi potrebbero essere il vino rosso, il latte, i liquidi vomitati dal paziente, e quelli che si trovano nel canale digerente dopo la morte (1). Se è vero che la soluzione acquosa concentrata del verderame sia colorita in bleu, e che questo colore debba riscontrarsi in molti liquidi dei quali si parla, è vero altresì che ci esporremmo a commettere dei gravi errori, se volessimo rapportarci, esclusivamente a tal carattere, per pronunziare sulla esistenza del verderame in siffatti miscugli. Di fatto la quantità del verderame sciolto può esser tanto piccola da far mancare quel colore: i liquidi mescolati a tal veleno offrono talvolta un colore scuro, rosso ec., che deve mascherare ed alterare quello del verderame. D'altronde in alcune affezioni del canale digerente si osservano dei vomiti di materie verdi, bleu, ec., senza che vi sia luogo a sospettare di avvelenamento da preparazioni di rame. Tali considerazioni ci portano a concludere che il color bleu del miscuglio, in cui supponesi esistere il verderame sciolto, non può che fornire, tutto al più, indizj della esistenza del veleno: non altrimenti avviene dell'azione dei reagenti in certe circostanze, come lo provano gli esperimenti che seguono: versandosi dell'ammoniaca in una miscela di vin rosso e di verderame disciolto si otterrà un precipitato grigio scuro o nero secondo la dose del vino impiegato, mentre il medesimo alcali precipiterà la dissoluzione del verderame in bleu (*ved.* § 70): mescolandosi una parte di dissoluzione concentrata di verderame con 16, o 20 parti di *decotto* di caffè, il liquore col prussiato, arsenito e l'idrosolfato di potassa precipiterà d'una guisa da essere impossibile di poter presumere contenere essa un sale di rame.

Per dimostrar dunque la presenza dell'acetato di rame nei miscugli di cui si tratta devesi dividere il liquido in due parti, A e B. La porzione A si porrà successivamente a contatto colla potassa, coll'ammoniaca, cogl'idrosolfati, col prussiato di potassa e colla lamina di ferro. Se si ottengono dei precipitati di deutossido di rame bleu, di solfato di rame nero, di bruno marrone, si può concludere che la soluzione contiene un sale formato dal deutossido di rame. Se i precipitati ottenuti sono di un colore diverso, si vede nel liquido un eccesso d'idrosolfato di potassa, che vi formerà un precipitato nero di solfuro di rame, se racchiuda un sale di questo metallo. Si lava questo precipitato, si lascia riposare, si decanta il liquido che so-

(1) *Alcuni di questi sono capaci di decomporre il verderame sciolto, e trasformarlo in un prodotto insolubile: in tal caso, il veleno più non trovasi nel liquido: e rintracciarsi deve nel modo che indicheremo pag. 41; può accadere però che la decomposizione operata da questo liquido sia incompleta; allora una porzione del sale trovasi sciolta.*

prammuota, si pone sur un filtro: quando sarà seccato si tritura e si fa scaldare per alcuni minuti con circa due volte il suo peso di acido nitrico puro; esso scomparirà, e si otterrà del gas acido nitroso giallo aranciato, e del solfato di un bleu verdastro, facile a riconoscersi ai caratteri che accenneremo, § 71. *Teoria.* L'acido nitrico vien decomposto in ossigene ed in gas di deutossido di azoto (gas nitroso); questo si rende libero, assorbe l'ossigene dell'aria e passa allo stato di gas acido nitroso giallo-aranciato; mentre l'ossigene si combina col solfo e col rame del solfuro, e forma col primo dell'acido solforico, col secondo del deutossido di rame; questi due corpi combinansi tra loro formando del solfato di rame di cui abbiamo parlato

La porzione B si fa evaporare a siccità in un vaso di porcellana, e si pone il residuo a contatto dell'acido solforico concentrato; se avvi sviluppo di vapori coll'odore di aceto è segno che il mescuglio contiene dell'acetato di rame, ammenochè non sia dimostrato che l'acido acetico ottenuto non provenga da un altro acetato che facesse parte del liquido, ciò che non è quasi presumibile. Comunque sia, importa pochissimo, quando è stato provato per le ricerche istituite sulla porzione A, che il liquore contenga un sale di rame, determinare con precisione la natura dell'acido faciente parte del sale, poichè tutti i componenti di tal genere solubili nell'acqua son venefici.

Se il sale di rame in questione misto fosse a del vino rosso, meglio sarebbe ricorrere al cloro concentrato e liquido che colorirebbe il miscuglio; dovrebbe lasciarsi depositare il precipitato rosso bruno che formerebbesi, dovrebbe filtrarsi, ed il liquido filtrato darebbe coi reagenti gli stessi precipitati della soluzione acquosa del sale, se però non fosse di troppo allungato: in tal caso d'uopo farebbe evaporarlo per concentrarlo.

4. *Verderame sciolto e misto a dei liquidi che l'hanno decomposto.* Questi liquidi sono l'albumina, il latte, l'infusione satura di thè, di caffè, ec. Supposto che la decomposizione di queste sostanze sia affatto completa, e che non rimanga un atomo di rame disciolto, si dovrà agire sulle porzioni solide facienti parte delle materie vomitate, e su quelle che troverannosi nel canal digerente dopo la morte; infatti è in queste materie che esiste il deutossido di rame. Spremutele in un pannolino fino a separarle dal liquido con cui sono mescolate, si disseccheranno e faranno arroventire per 25, o 30 minuti in un crogiuolo. Con tal mezzo le sostanze vegetabili ed animali verranno decomposte e trasformate in molti prodotti volatili ed in carbone: questo torrà dell'ossigene al deutossido di rame, e il metallo verrà rivivificato in guisa che alla fine dello esperimento si troverà nel fondo dello stesso crogiuolo un miscuglio di carbone e di rame. Per meglio ritrovarvi il metallo si porrà il miscuglio in un bicchiere adattato, e si agiterà con acqua; il rame, molto più grave del carbone, si precipiterà nel fondo del vaso mentre il carbone rimarrà sospeso nell'acqua. Se la quantità del rame fosse sì piccola da non potersi distinguere, si tratterà la massa coll'acido nitrico a 25 gradi, che trasformerà il metallo in nitrato solubile, suscettivo di precipitare colla potassa, coll'ammoniaca, cogl'idrosolfati ec. (*Ved.* § 69)

5. *Verderame solido faciente parte di alcuni unguenti, d'altri medicamenti, o di materie solide vomitate o di quelle nel canal digerente contenute.* Queste materie si trattano con 5, o 6 volte il loro peso d'acqua distillata bollente; se il verderame vi esiste in stato di semplice unione, viene sciolto, e la soluzione filtrata ha tutte le proprietà dell'acetato di rame puro, o di questo stesso acetato misto a dei liquidi colorati (1). (*Ved.* § 69.) se poi è stato decomposto da alcuna delle sostanze in queste materie contenute, o se vi sia tenacemente ritenuto da loro cosicchè non possa sciogliersi nell'acqua, bisogna ricercarvelo coi processi indicati pag. presente, 4.

Verderame decomposto dai tessuti del tubo gastro-enterico e con essi combinato. Tutte le anzidette ricerche riescir potrebbero infruttuose se il veleno stato fosse decomposto dai tessuti del canale digerente: tal caso è però estremamente raro. Giungerebbesi allora a scuoprirlo trattando, come è detto di sopra, 4., le porzioni di membrane che fossero dure e che presentassero un colore azzurrognolo.

Sintomi dell'avvelenamento dal verderame artefatto determinato. (Vedi. § 38.)

Lesioni di tessuto da questo veleno prodotti. (Ved. § 70)

(1) *Infatti avvenir potrebbe che qualcuna delle materie coloranti faciente parte del medicamento o delle materie solide in questione sciolta fosse unitamente all'acetato di rame.*

Azione del verderame sull' economia animale. Il composto di cui parlasi è velenoso per l'uomo e pei cani, sia che venga introdotto nel canale digestivo, sia che venga injettato nelle vene. Quando è applicato sul tessuto lamelloso succutaneo, si limita a determinare una leggiera irritazione che non è successa da alcun sinistro accidente. Non è assorbito; gli effetti che determina, e che portano spesso la morte quando è introdotto nel canale digerente, sono il risultato della infiammazione che risveglia, e specialmente dell'azione simpatica sul sistema nervoso.

Azione del verderame introdotto nel canale digerente dopo la morte dell'individuo. Il verderame applicato sul retto dopo la morte, non determina *traccia d'infiammazione,* qualunque sia il tempo dalla morte dell'individuo decorso, soltanto aumenta la spessezza delle parti che sono state con esso a contatto, e le colorisce in bleu verdastro. All'incontro determina il rossore e l'ulcerazione degl'intestini, se è stato injettato durante la vita.

Del deutosolfato di rame. (Vetriolo bleu, copparosa bleu.)

Come possa riconoscersi l'avvelenamento dal solfato di rame cagionato.

71. *Solfato di rame non mescolato.* Esso è solido cristallizzato o in polvere; contenendo dell'acqua ha un color bleu, mentre è bianco e polverulento qualora sia stato disseccato col farlo scaldare in un crogiuolo: il di lui vapore è acre, metallico, stittico; è inodoro. L'acido solforico concentrato versato sul solfato di rame in polvere ridotto non produce alcun sensibile fenomeno; ciò che non ha luogo coll'acetato dello stesso metallo. (*Ved.* § 69.) Desso è solubilissimo nell'acqua: la *dissoluzione concentrata* comportasi colla potassa, colla soda, coll'ammoniaca, coll'idrocianato o prussiato di potassa e di ferro, coll'acido idrosolforico, cogli idrosolfati, coll'arseniato di potassa, il fosforo ed il ferro, come l'acetato di rame in una piccola quantità d'acqua disciolto. (*Ved.* § 69.) *L'acqua di barite* versata in questa dissoluzione la decompone e vi dà origine ad un precipitato d'un *bianco turchiniccio* abbondantissimo composto di deutossido di rame idrato bleu e di solfato di barite bianco: così ad operare la dissoluzione del deutossido di rame basta aggiungere a questo precipitato qualche goccia d'acido nitrico puro; in tale operazione formasi del deutonitrato di rame bleu, e rimane un solfato di barite bianco: cotal carattere servir può a distinguere il solfato di rame dallo acetato, dal nitrato e dall'idroclorato del medesimo metallo. Se la dissoluzione acquosa del solfato di rame fosse lunghissima potrebbesi riconoscere versandovi dell'idrosolfato di potassa, dell'ammoniaca e del prussiato di potassa; il primo di questi reagenti la colorirebbe in chiaro scuro, dopo un certo tempo lascerebbe depositare del solfuro di rame nero: l'ammoniaca le comunicherebbe un color bleu senza determinarvi precipitato; finalmente il prussiato di potassa la colorirebbe in rosso, e verrebbesi dopo qualche ora ad ottenere un precipitato color marrone scuro (*Ved.* pag. 39). La potassa e la soda non producono nella dissoluzione del solfato di rame molto lunga verun precipitato.

Solfato di rame disciolto e mescolato con dei liquidi che non l'hanno decomposto o lo hanno solo in parte: questi sono il vino, il *decotto* di caffè, i liquidi vomitati.

Può qui venire applicato tuttociò che abbiamo stabilito alle pag. 39 e 30 relativamente alla difficoltà di scuoprire per mezzo dei reagenti il verderame che misto fosse a tal sorta di liquidi: il processo da porsi in uso esser deve il medesimo.

Faremo di nuovo rimarcare che la presenza del rame metallico basta per potere affermare avervi nelle materie alla analisi sottoposte una preparazione di questo metallo; dessa è altresì insufficiente a provare che questa preparazione sia solfato di rame. Se non che ciò poco importa; il punto essenziale quello è di costatare la esistenza d'un composto di detto metallo. Alcuni Scrittori, egli è vero, furono d'avviso doversi trattare le materie sospette colla soluzione di idroclorato di barite, ed allo ottenersi un precipitato bianco di solfato di barite insolubile nell'acqua e nell'acido nitrico potersi pronunziare che in dette materie esisteva solfato di rame; ma basta pensarvi un momento per convenire dell'essere un tal carattere poco concludente; infatti le materie alimentari contengono spesso dei solfati di soda e di calce, ec., che offrono coll'idroclorato di barite un precipitato bianco di solfato di barite.

Sintomi e lesioni di tessuto dal solfato di rame cagionate. (*Ved.* § 38. 6.)

Azione di questo sale sull' economia animale. Irrita fortemente i tessuti coi quali vien posto a contatto: agisce come il verderame quando è introdotto nello stomaco, ma è molto più energico se viene applicato sul tessuto lamelloso succutaneo; viene assorbito, e porta la sua azione ve-

nefica da prima sulla membrana mucosa dello stomaco, poi su quella degl'intestini crassi. La lesione di questi non è sensibile, se non quando la morte non è stata prontissima.

Del solfato di rame ammoniacale.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento che ha avuto luogo pel solfato di rame ammoniacale.

72. Egli è d'ordinario liquido, d'un color bleu carico e d'un odore ammoniacale; inverdisce lo sciroppo di viole; posto a contatto coll'acqua di barite comportasi come il solfato di rame; la dissoluzione d'ossido bianco d'arsenico vi determina sullo istante un precipitato verde composto di ossido d'argento e di deutossido di rame, laddove il solfato di rame non somministra che 20 o 25 minuti dopo un tal precipitato; gl'idrosolfati, il prussiato di potassa, il ferro, il fosforo agiscono su di lui come sul solfato di rame; la potassa e la soda lo decompongono, ne sviluppano l'ammoniaca e precipitano del deutossido di rame in bleu.

Del deutonitrato di rame.

Come possa riconoscersi il veneficio avvenuto pel nitrato di rame.

73. Il nitrato di rame è solido; polverulento o cristallizzato, inodoro e d'un bel colore bleu: il di lui sapore è acre e causticissimo. Posto sui carboni ardenti disseccasi; quindi tosto l'acido nitrico decomponesi, cede dell'ossigene al carbone e rimane del deutossido di rame: questa decomposizione si effettua con detonazione e scintillamento. L'acqua discioglie il nitrato di rame a qualunque temperatura.

Essendo la *dissoluzione concentrata* comportasi cogl'idrosolfati, colla potassa, la soda, l'acqua di barite, l'ammoniaca, il prussiato di potassa, la soluzione d'ossido d'arsenico nella potassa, ec., come l'acetato di rame disciolto (Ved. § 69) mescolandola coll'acido solforico concentrato, essa vien decomposta; quest' acido appropriasi il deutossido di rame, e si depositano dei cristalli di solfato di detto metallo. Se la *dissoluzione* acquosa di questo nitrato fosse lunghissima potrebbe riconoscersi ai caratteri già da noi indicati quando parlammo del solfato di rame in soluzione acquosa molto lunga. (Vedi § 71.)

Sintomi e lesioni di tessuto da questo veleno prodotte. Queste sono analoghe a quelle dalle altre preparazioni di rame determinate. (Vedi § 38 e 6.)

Del rame ammoniacale.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento da questa causa cagionato.

74. Il rame ammoniacale è composto d'ammoniaca e d'ossido di rame. È liquido, di un bleu carico e d'un odore ammoniacale; vien precipitato come il solfato di rame dagli idrosolfati solubili, dal prussiato di potassa, dall'arsenito di potassa, dalla potassa e dalla soda: l'acqua di barite vi determina un precipitato di rame turchiniccio, del tutto solubile nell'acido nitrico, puro carattere il quale impedisce che venga confuso il liquido in questione col solfato di rame ammoniacale. (Ved. § 72.)

LEZIONE DECIMAQUINTA

§. V. — *Delle preparazioni di argento.*

Del nitrato d'argento.

Come possa riconoscersi il veneficio pel nitrato d'argento avvenuto.

A risolvere una tal questione completamente dobbiamo esaminare; 1. il nitrato d'argento solido contenente dell'acqua; 2. il sale medesimo in una quantità di acqua variabile disciolto; 3. la pietra infernale o il nitrato d'argento solido, privato d'acqua: 4. il nitrato d'argento disciolto e misto con dei liquidi non atti a decomporlo, o che lo decompongono solo in parte: 5. il nitrato d'argento disciolto, e del tutto da sostanze animali decomposto, o dagli idroclorati che di tali sostanze fanno parte: 6. il nitrato d'argento decomposto dai tessuti del canal digerente.

75. 1. *Nitrato d'argento solido contenente dell'acqua.* Esso è bianco, cristallizzato in lamine sottili o polverulento, inodoro e dotato di un sapore amaro, acre, causticissimo. Ridotto in polvere e mescolato coll'acido solforico concentrato vien decomposto; formasi del solfato di argento ed elevansi dei vapori bianchi di acido nitrico. Posto sui carboni ardenti, gonfia, si dissecca e decomponesi; l'acido nitrico cede una porzione di ossigene al carbone che brucia con più rapidità, e con maggiore sviluppo di luce, e svolgesi del gas acido nitroso d'un giallo aranciato; l' ossigene dell'ossido d'argento portasi e-

gualmente sul carbone, e l'argento metallico posto al nudo rimane sul carbone con tutto il brillante che lo caratterizza. Sciogliesi rapidamente nell'acqua distillata, e la dissoluzione ha le proprietà caratteristiche che scendiamo a dimostrare.

2. *Nitrato d'argento sciolto nell'acqua. Dissoluzione concentrata.* Dessa è trasparente, senza colore, ha un sapore amaro, acre, causticissimo; macchia la pelle in violetto. La potassa e la soda pure sciolte nell'acqua distillata ne precipitano dell'ossido d'argento olivastro, solubile in totalità nell'acido nitrico puro: egual fenomeno avviene del pari coll'acqua di calce preparata con *calce pura* ed acqua distillata. L'ammoniaca ordinariamente non la intorbida. Qualche volta per altro vi determina un leggiero precipitato bianco solubile in alcune gocce del medesimo alcali; formasi in tal caso del nitrato d'argento ammoniacale solubile. L'acido idrosolforico e gl'idrosolfati la decompongono, e viene a prodursi del solfuro d'argento nero insolubile. (Vedi pag. 41 per ciò che riguarda la teoria). L'acido idroclorico e gl'idroclorati vi producono un precipitato bianco di cloruro d'argento (vedi pei caratteri di questo precipitato e per la teoria di sua formazione § 12). L'acido cromico ed i cromati solubili la decompongono: producesi del cromato d'argento d'un bel rosso di carminio insolubile nell'acqua. Il sottofosfato di soda sciolto nell'acqua vi determina la formazione d'un precipitato di fosfato di argento giallo.

Qualora la soluzione acquosa di nitrato d'argento fosse lunghissima potrebbe riconoscersi versandovi dell'idroclorato di soda disciolto, il quale vi determinerebbe un precipitato bianco di cloruro d'argento: questo lavato, disseccato e calcinato in un crogiuolo con della potassa caustica, fornirebbe del cloruro di potassio e dell'*argento metallico.*

3. *La pietra infernale,* o il nitrato di argento neutro disseccato e fuso vedesi il più d'ordinario in forma di cilindri scuri allo esterno, d'un color più chiaro allo interno, che presentano aghi raggianti al luogo della rottura.

L'acido solforico, i carboni accesi e l'acqua distillata agiscono su di lui come sul nitrato d'argento solido contenente acqua. (Ved. § 75.)

4. *Nitrato d'argento disciolto e mescolato con dei liquidi che o non lo decompongono, o solo lo decompongono in parte.* Quando il nitrato d'argento è mescolato con liquidi vegetabili o animali, riesce talora impossibile il dimostrarne la presenza coi reattivi menzionati § 75: così del vino rosso contenente un decimo del suo volume della soluzione di nitrato d'argento, fornisce col fosfato di soda un precipitato violetto anzichè giallo: l'infusione di thè contenente un quindicesimo del suo volume di soluzione di nitrato d'argento passa successivamente al rosso, al giallo, al nero senza perdere di sua trasparenza, e l'acido idroclorico versato su questo miscuglio fornisce un precipitato giallo invece del bianco. A dimostrare in tali liquidi la presenza dell'argento bisogna versare dell'idroclorato di potassa o di soda nei liquidi; con ciò si fa nascere un precipitato bianco di cloruro d'argento: se dopo aver lavato e disseccato quel precipitato si mescola colla pietra da cauterj, e si fa arroventare per alcuni minuti in un crogiuolo, si decompone e si ottiene dell'argento metallico e del cloruro di potassio: basta trattar questo miscuglio coll'acqua per sciogliere il cloruro: allora si scorge l'argento nel fondo del vaso.

5. *Nitrato d'argento sciolto e interamente decomposto da sostanze animali o dagl' idroclorati che fanno parte di tali sostanze.* Tali sono l'albumina, il latte, il brodo, la bile, i liquidi vomitati ec. Supposto che la decomposizione del nitrato d' argento sia stata completa non devesi trovare neppure un atomo di questo sale nel liquido alle materie solide sovrastante. Si spremono allora quelle materie in un pannolino fine, si disseccano e si calcinano in un crogiuolo con della potassa: dopo un quarto d' ora di un calore rovente, si otterrà dell' argento metallico nel fondo del crogiuolo. Si potrà separare l'argento col processo indicato a pag. 41, parlando del rame.

6. *Nitrato d' argento decomposto dal tessuto del tubo gastro-enterico.* Si dissecheranno e calcineranno come testè abbiamo detto le parti ulcerate ed intaccate: e verrà ad ottenersi dell'argento metallico.

Sintomi dell' avvelenamento pel nitrato d'argento (Ved. §. 38.)

Lesioni di tessuto prodotte dal nitrato d'argento.

Il nitrato d'argento è suscettibile di determinare le varie alterazioni, di cui abbiamo parlato al §. 6. Riduce talvolta in poltiglia la membrana muccosa dello stomaco: ma spesso, quando è stato preso

in stato solido, produce dell' escare di un bianco grigiastro, o di un nero cupo.

Azione del nitrato d' argento sull' economia animale.

Iniettato nelle vene di un animale alla dose di mezzo grano, distrugge immediatamente la vita, agendo sui polmoni e sul sistema nervoso. Se è introdotto nello stomaco o negl'intestini alla dose di trentasei o quaranta grani, determina una infiammazione più o meno notabile, suscettibile di portar la morte in capo ad alcuni giorni. Tutto porta a credere che non venga in questa circostanza assorbito. Finalmente, si limita a bruciare il tessuto lamelloso succutaneo, la pelle ed i muscoli, se si applica sull' uno o sull' altro di tali tessuti; dimodochè può impiegarsi come caustico con molto successo e senz'alcun pericolo.

§. VI. — *Delle preparazioni antimoniali.*

Le preparazioni antimoniali delle quali tratteremo nel presente articolo sono: il tartarato di potassa e di antimonio o il chermes minerale, lo zolfo dorato, gli ossidi di antimonio, il burro di antimonio, e gl'idroclorati di questo metallo.

Del tartarato acido di potassa e d' antimonio (emetico, tartaro stibiato).

Come possa riconoscersi l'avvelenamento da questo sale prodotto.

La risoluzione di questo problema completa non riuscirebbe ove non indicassimo i mezzi onde giungere a riconoscere il tartarato di potassa e d'antimonio. A tale effetto facciamo osservare esistere esso; 1. allo stato solido; 2. disciolto in una quantità d' acqua variabile; 3. disciolto nell'acqua e misto con liquidi da cui non è stato decomposto, ossivvero lo è stato in parte: 4. allo stato solido unito a diverse sostanze medicinali solide; 5. combinato con alimenti o medicamenti liquidi o solidi che ne abbiano effettuato la decomposizione; 6. decomposto dai nostri organi e combinato intimamente coi tessuti del canal digerente.

76. 1. *Tartarato acido di potassa e d' antimonio solido.* Questo è bianco, cristallizzato o in polvere, inodoro e d'un sapore acre leggermente metallico. Ridottolo in polvere e gettatolo sui carboni ardenti, fa udire un leggiero strepito (cioè decrepita), indi decomponesi; l'acido tartarico che entra nella sua composizione, e risulta dalla combinazione dell' ossigene coll' idrogene ed il carbonio, somministra molti prodotti volatili e molto carbone; i primi si elevano nell'aria in forma di *vapori bianchi*; il carbone decompone l' ossido d' antimonio che fa parte dell' emetico, e s'impadronisce del suo ossigene con cui forma acido carbonico; laonde l'*antimonio* metallico è posto a nudo, e rimane applicato sul carbone: accade egualmente della *potassa* proveniente dal tartarato di potassa e d' antimonio decomposto. Si riconoscerà che il metallo ottenuto è antimonio ai caratteri che appresso: A. Questo è solido, d' un bianco turchiniccio, fragile e facile ad essere polverizzato: B. fatto bollire con dell'acido nitrico appropriasi una porzione d' ossigene di quest'acido, si trasforma in deutossido insolubile nell'acido, che rimane al fondo del recipiente in forma di una massa bianca scolorata; C. Il deutossido di cui parliamo sciogliesi a maraviglia nell'acido idroclorico, e somministra idroclorato liquido che precipita in bianco con l'acqua, ed in rosso aranciato cogl' idrosolfati. (Vedi Idrosolfato d' antimonio, §. 80.)

Il tartarato di potassa e di antimonio disciogliesi facilmente nell' acqua distillata, la soluzione ha alcune proprietà che dobbiamo far conoscere, e che essendo alle precedenti riunite fanno sì che confondere non si possa questo sale con alcun' altro corpo.

77. 2. *Tartarato acido di potassa e di antimonio sciolto nell'acqua. Dissoluzione concentrata.* Dessa non ha colore, è trasparente, inodora ed ha un sapore aspro metallico; arrossa l' acqua di girasole. L' acqua di calce vi determina un precipitato di rame abbondantissimo, solubile nell' acido nitrico e composto di tartarato di calce e di tartarato di antimonio, il liquido sovrastante al precipitato non altro contiene che della potassa; dacchè segue che la calce si è appropriata l'acido tartarico libero e quello unito alla potassa. L'acqua di barite agisce nel modo medesimo: senonchè il precipitato bianco che formasi è composto di tartarato di barite e di tartarato di antimonio. La potassa caustica la decompone e ne separa l'ossido d'antimonio bianco; un eccesso di potassa scioglie facilmente il precipitato. Gli acidi solforico e nitrico del commercio precipitano in bianco la dissoluzione concentrata d'eme-

tico. L'acido idrosolforico e gli idrosolfati solubili la decompongono dando luogo alla formazione di un precipitato di sotto idrosolfato d'antimonio giallo aranciato che passa al rosso scuro qualora si impieghi in maggior quantità. Il *decotto* acquoso, e meglio ancora l'*infusione* alcoolica di noce di galla, determinano nella soluzione di cui parliamo un precipitato abbondante, coagulato, d'un bianco lurido, tendente alquanto al giallo, in cui è facile dimostrare la presenza dell'ossido d'antimonio.

Soluzione acquosa lunghissima. Qualora la soluzione d'emetico fosse assai lunga cosicchè non precipitasse per mezzo dei reattivi, come abbiamo testè indicato, dovrebbesi evaporarla a un dolce calore riducendola alla metà o ad un terzo del suo volume; in tal caso ella avrà le proprietà che caratterizzano la soluzione concentrata.

3. *Tartarato acido di potassa e d'antimonio misto a dei liquidi che non lo hanno decomposto, o lo hanno solo in parte.* Tra i liquidi vegetabili ed animali usati come alimenti avvene una quantità da cui la dissoluzione emetica non vien decomposta, e che avendo poco o punto colore, cambiano appena quello dei precipitati forniti dai reagenti quali vengono nella acquosa dissoluzione versati. Principierassi adunque dal ricercare l'emetico che fa parte delle miscele in questione, nella guisa testè accennata § 77; qualora i resultati non siano perfettamente eguali a quelli per noi nel citato paragrafo annunziati avrassi ricorso al seguente processo. Si verserà in una parte del liquido sospetto dell'alcool a 36 gradi dell'areometro di Baumè in quantità tale che equivalga a due o tre volte il volume del mescuglio medesimo, e si agiterà: potrà darsi che scorsi alcuni minuti ottengasi un precipitato la di cui natura varierà secondo le circostanze. A. Talora non sarà composto che di emetico, fenomeno derivante dall'essersi l'alcool appropriata l'acqua del mescuglio e dell'insolubilità dell'emetico in questo liquore alcoolico: si lascerà riposare il precipitato; si decanterà il liquido, si verserà dell'acqua sul deposito, ed otterrassi una soluzione acquosa d'emetico riconoscibile coi reagenti accennati § 77. Ad ottenere i resultati testè menzionati è d'uopo che la mescolanza contenga una assai alta dose d'emetico. B. Talvolta il precipitato contiene oltre l'emetico alcuni dei principii facienti parte del liquido vegetabile od animale con che lo emetico era stato mescolato. Ciò avvenir deve necessariamente quando esistono in questi liquidi sostanze insolubili nell'alcool. In tal caso si verserà nel mescuglio un eccesso d'*infusione* alcoolica di noce di galla e si otterrà sull'istante un precipitato coagulato che conterrà tutto il protossido d'antimonio dello emetico che fa parte del miscuglio, ed il tannino dalla noce di galla proveniente. Si lascerà riposare, poi decanterassi il precipitato sopra un filtro, e dopo averlo lavato e disseccato si mescolerà con della potassa per farlo arroventare in un crogiuolo. Il tannino verrà decomposto e fornirà del carbone che toglierà l'ossigene al protossido d'antimonio, e lascerà dell'antimonio metallico facile a riconoscersi ai caratteri accennati § 76. Tali resultati basteranno per affermare che nel miscuglio in disamina esisteva una preparazione antimoniale.

Il processo per noi consigliato posto in uso esser dovrebbe ove trattassesi di discuoprire l'emetico misto a del vino: infatti unendosi una parte di soluzione concentrata d'emetico a dieci parti di vino rosso, il liquido fornisce un precipitato verde con un eccesso di idrosolfato di ammoniaca: la noce di galla lo precipita in violetto chiaro, e l'acido solforico in violetto cupo, gradazioni che ben lungi sono dal rassomigliare a quelle che otterrebbersi colla soluzione acquosa di emetico non mescolata.

4. *Tartarato acido di potassa e d'antimonio solido unito a diverse sostanze medicinali solide.* È possibile che s'abbia a decidere se esista emetico in un medicamento solido: or ecco i due casi che possono presentarsi. *A. L'emetico non è stato decomposto, o lo è stato in parte:* volendolo ritrovare, si divide il medicamento, e si fa bollire per un quarto d'ora con due once di acqua distillata: l'emetico vien disciolto, ed i caratteri della soluzione acquosa son facili a costatarsi. § 77. *Se è intieramente decomposto, o se è fortemente ritenuto dalle sostanze che entrano nella composizione del medicamento.* In tal caso l'ebullizione del medicamento nell'acqua non basta a dimostrare sua presenza, conviene applicarsi a mostrare che quello stesso medicamento contiene dell'antimonio. A tal oggetto, si calcina il miscuglio in un crogiuolo con del carbone polverizzato e della potassa; e così si ottiene dell'antimonio metallico i cui caratteri furono esposti da noi al § 76.

5. *Tartarato acido di potassa e d'antimonio combinato con alimenti, o medicamenti liquidi o solidi che ne abbiano effettuato la decomposizione.* Fra questi

corpi si contano principalmente i sughi delle piante, i decotti di alcuni legni, di radici, di scorze ec. La decomposizione operata da simili liquidi è tale, che forma costantemente un precipitato composto di ossido di antimonio e di una porzione di materia vegetabile. Si potrà dimostrare la presenza dell'antimonio metallico in questo precipitato coi mezzi indicati alla pag. 46, 4. Nello stesso modo si dovrebbe agire sulle materie *solide vomitate*, o su quelle che si trovassero nel canale digerente dopo la *morte*, se non si trovasse il veleno nel liquido che soprannuota a quelle materie.

6. *Tartarato di potassa e d'antimonio decomposto dagli organi digerenti e intimamente combinato coi loro tessuti.* Se ne dovrebbero disseccare le porzioni evidentemente lese, ed agire su di esse come abbiamo detto 5.

Sintomi d'avvelenamento dallo emetico prodotto (Ved. § 35.)

78. *Lesioni di tessuto cagionate da questo veleno*. Indipendentemente dalla infiammazione più o meno viva delle parti colle quali l'emetico è stato a contatto, determina altresì la flogosi dei polmoni e del canale digerente.

Azione dell'emetico sull'economia

79. L'emetico deve riguardarsi come un veleno capace di portare accidenti gravissimi, ed anche la morte. Se in certi casi gli uomini e gli animali deglutiscono senza inconvenienti dosi fortissime di emetico, dipende dell'esser questo rigettato in totalità nei primi sforzi del vomito. Gli effetti deleterii del veleno si manifestano quando è injettato nelle vene, come allora che viene introdotto nello stomaco (se non viene vomitato poco dopo), o nelle cavità rivestite da una membrana sierosa, e quando si pone a contatto col tessuto lamelloso succutaneo o come applicasi sul tessuto proprio degli organi. Agisce particolarmente infiammando i polmoni e la membrana muccosa che riveste il canale intestinale dal cardias fino all'estremità inferiore del retto (Magendie). È evidentemente assorbito.

LEZIONE DECIMASESTA.

Del chermes minerale (sotto-idrosolfato d'antimonio) *e del zolfo dorato.*

Come possa riconoscersi l'avvelenamento dal chermes minerale e dal zolfo dorato d'antimonio prodotto.

80. Il chermes è composto di protossido d'antimonio e di acido idrosolforico. È solido, di un rosso scuro più o meno carico, inodoro e insolubile nell'acqua. Fatto bollire per qualche minuto con una dissoluzione di potassa caustica, vien decomposto e trasformato in protossido d'antimonio ed in idrosolfato di potassa: quest'ultimo è solubile, d'un colore *giallastro*, e tiene in dissoluzione una parte di protossido di antimonio; la maggior parte di quest'ossido si deposita in forma di una polvere *bianca giallastra;* se dopo aver filtrato il liquore, composto di idrosolfato di potassa e di protossido di antimonio, vi si versano alcune gocce di acido nitrico, questo appropriasi della potassa formando il nitrato di potassa solubile, mentre l'acido idrosolforico unendosi col protossido d'antimonio viene a formare dell'idrosolfoto d'antimonio rossastro che si precipita. Mescolando il chermes col suo volume di carbone ed altrettanto di sotto carbonato di potassa disseccato, e facendolo infuocare in un crogiuolo per un quarto d'ora circa, viene esso decomposto e fornisce dell'antimonio metallico, i di cui caratteri sono stati esposti § 76.

81. *Lo zolfo dorato* (Sotto idrosolfato solforato d'antimonio) è solido, d'un giallo aranciato, inodoro e insolubile nell'acqua. Calcinato con del carbone e dalla potassa comportasi come il chermes: la dissoluzione di potassa agisce sopra di lui come sul chermes. L'azione di questi composti sull'animale economia è analoga a quella dell'emetico. (Ved. § 79).

Degli ossidi d'antimonio.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento per gli ossidi di antimonio avvenuto.

82. *Protossido d'antimonio.* Questo è solido e bianco; misto con del carbone polverizzato, e calcinato in un crogiuolo di terra, cede il suo ossigene al carbone e rimane l'antimonio isolato. (Ved. § 76 sui caratteri dell'antimonio.) Fatto bollire con l'acido nitrico passa allo stato di deutossido bianco, insolubile in questo liquido; desso per conseguenza toglie dell'os-

sigene all'acido nitrico, perlochè questo trovasi trasformato in gas acido nitroso giallo aranciato, che *si rende libero*. Sciogliesi nell'acido idroclorico e fornisce un idroclorato che verrà descritto §. 85.

Deutossido di antimonio. Questo è solido e bianco; agisce sul carbone e sull' acido idroclorico come il precedente; ma non subisce alterazione per mezzo dell' acido nitrico.

83. *Vetro di antimonio*, o ossido di antimonio solforato vetroso. Il vetro di antimonio resulta dalla combinazione del protossido di antimonio, del solfuro di antimonio e della silice. È solido, trasparente e color di giacinto: fornisce dell'antimonio metallico come i precedenti calcinato che sia con del carbone. Qualora dopo averlo polverizzato lo si scaldi per alcuni minuti con dell'acido idroclorico, svolgesi del gas idrosolforico, ed il vetro di antimonio si discioglie in totalità, a meno che desso non contenga una eccedente quantità di silice: la dissoluzione contiene dell'idroclorato di antimonio, di cui faremo tosto conoscere i caratteri. Il protossido di antimonio che entra nella composizione del vetro disciogliesi nell'acido idroclorico: il solfuro d'antimonio (composto di zolfo e d'antimonio) decompone l'acqua faciente parte dell'acido; lo zolfo s'impadronisce del suo idrogene e dà origine a del gas acido idrosolforico che si sviluppa; mentre l'ossigene dell' acqua si unisce all'antimonio, e forma del protossido che disciogliesi nell'acido idroclorico. Il vetro di antimonio è venefico, e agisce presso a poco come l'emetico, § 79.

Del burro o cloruro di antimonio.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento pel burro d'antimonio avvenuto.

84. Il burro o cloruro d'antimonio è denso, di una consistenza analoga a quella del grasso, senza colore, semitrasparente, causticissimo e fusibile ad una temperatura al di sotto di quella dell'acqua bollente. Posto a contatto coll'acqua trasformasi in sotto-idroclorato d'antimonio bianco insolubile nell'acqua: e ciò perchè l' ossigene dell'acqua combinasi coll'antimonio del cloruro mentre l'idrogene unendosi col cloro forma dell'acido idroclorico. Prodotto il sotto idroclorato l'acido idroclorico disciogliesi e forma dell'idroclorato d'antimonio di cui scendiamo ad esporre i caratteri. Il burro d'antimonio agisce come un irritante molto energico, ma non resta assorbito.

Degl'idroclorati di antimonio.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento da questi idroclorati determinato.

85. Esistono due idroclorati d'antimonio; in uno il metallo è allo stato di protossido; contiene l'altro del deutossido. La soluzione di questi idroclorati è acida, e arrossa la tintura di girasole; è trasparente e d'un sapore caustico. La potassa, la soda e l'ammoniaca ne precipitano l'ossido d'antimonio bianco. L'acqua la decompone, e vi produce un precipitato bianco di sotto-idroclorato d'antimonio, mentre resta nel liquido un sopra-idroclorato, od un composto d'acido idroclorico in eccesso, e d'una piccola quantità d'ossido antimoniale. L'acido idrosolforico, gl'idrosolfati e la noce di galla agiscono su di lei come sul sopra-tartarato di potassa e d'antimonio disciolto. (*Ved.* 77) Il nitrato di argento la decompone e vi fa nascere un precipitato bianco composto di cloruro di argento e d'ossido d'antimonio; versando dell'acido idroclorico sopra questo precipitato vien disciolto l'ossido antimoniale e rimane il cloruro di argento.

Dell'Emetina.

Come possa conoscersi lo avvelenamento avvenuto per l'emetina.

86. L'emetina è un alcali vegetabile scoperto dal Sig. Pelletier nella Ipecacuana, e composto di ossigene, d'idrogene e di carbonico (1). È solido, bianco, polverulento, leggermente amaro e pochissimo solubile nell'acqua, quantunque disciolgasi più facilmente della morfina e della stricnina. Posto sui carboni ardenti gonfia, si decompone come le sostanze vegetabili, non contenenti azoto, e lascia un carbone leggerissimo e spongioso. Non è deliquescente. Tutti gli acidi minerali lo disciolgono, e formano dei sali dei quali la noce di galla precipita dei fiocchi copiosi

(1) *L'emetina descritta per la prima volta nel 1817 dai Sigg. Pelletier e Magendie, è un composto d'emetina, d'un acido e d'una materia colorante. Il Sig. Pelletier è giunto in questi ultimi tempi a separare da questo sale l'emetina pura.*

d'un bianco lurido. L'acido nitrico concentrato *non lo cangia in rosso* come la morfina, la strinnina e la brucina. Si discioglie benissimo nell'alcool, e la dissoluzione *restituisce il color bleu alla carta tinta con l'acqua di girasole ed arrossata da un acido.* È poco solubile nell'etere. L'azione della emetina sulla animale economia è affatto simile a quella del tartarato di potassa e di antimonio. *Ved.* § 79.

§. VII. — *Delle preparazioni di bismuto.*

Le preparazioni di bismuto di cui stimiamo doverci occupare sono il nitrato ed il sotto nitrato (bianco da belletto).

Del nitrato di bismuto.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento avvenuto pel nitrato di bismuto.

87. Il nitrato di bismuto è *solido,* bianco, cristallizzato o in polvere, inodoro, dotato di un sapore stittico, caustico, disgustoso. Gettato sui carboni ardenti gonfia e decomponesi; svolgesi del gas acido nitroso giallo aranciato, e rimane sui carboni dell'ossido giallo di bismuto. Versando dell'acido solforico concentrato sopra questo nitrato in polvere, sviluppansi dei vapori bianchi d'acido nitrico, e ciò per la decomposizione del nitrato. Trattato coll'acqua distillata dividesi in due parti ben distinte: A, una solubile, che è nitrato acido; B, l'altra insolubile, che è sotto-nitrato, o bianco da belletto.

A. Soluzione concentrata di nitrato acido. Essa non ha colore, è trasparente, inodora, ha un sapore eguale a quello del nitrato, ed arrossa l'acqua di girasole. L'acido idrosolforico e gl'idrosolfati la decompongono determinandovi un precipitato nero di solfuro di bismuto; in questa chimica operazione l'idrogene del reagente coll'ossigene combinasi dell'ossido di bismuto, mentre il metallo si unisce allo zolfo dell'acido idrosolforico. L'ammoniaca, la potassa e la soda s'appropriano dell'acido, e ne precipitano l'ossido bianco idrato; basta mescolare quest'ossido con del carbone polverizzato, e fare arroventare il miscuglio per venti o venticinque minuti in un crogiuolo onde decomporlo ed ottenerne il bismuto metallico (1). *L'acqua distillata* versata in copia in questa dissoluzione non vi cagiona cambiamenti sul momento rimarchevoli; senonchè qualche tempo dopo il liquido s'intorbida e si deposita del sottonitrato di bismuto bianco; il liquore contiene in allora del nitrato *acidissimo* di bismuto; l'acqua in conseguenza ha decomposto la soluzione: l'acido, presso che tutto è rimasto con alquanto d'ossido nel liquido, mentre la maggior parte dell'ossido si è con un poco di acido precipitata.

Soluzione acidissima, e per conseguenza molto allungata di *nitrato di bismuto.* Dessa comportasi colla potassa, coll'ammoniaca, coll'acido idrosolforico e cogl'idrosolfati, come la dissoluzione concentrata; ella arrossa molto l'acqua di girasole; *non viene intorbidata* dall'acqua distillata.

Soluzione di nitrato più o meno acido di bismuto, mista a dei liquidi vegetabili o animali che non l'abbiano decomposta. Non conoscesi che un numero ben piccolo di liquidi aventi la proprietà di formare con questo sale miscugli solubili; è perciò che la risoluzione di questo problema esser deve ben di rado obietto di ricerche medico-legali. Convenendo pronunziare sur un caso di tal genere d'uopo farebbe versare nel liquore i reagenti testè menzionati; e qualora comportassersi essi come abbiamo detto, potrà affermarsi contenere la medesima una preparazione di bismuto. Nel caso opposto si precipiterà con un eccesso di idrosolfato di potassa, ed il solfuro depositato verrà disseccato e calcinato in un crogiuolo colla potassa: con questo mezzo otterrassi del solfuro di potassa e del *bismuto metallico.*

Soluzione di nitrato più o meno acido di bismuto mista a delle sostanze che non l'hanno decomposto. Tali sostanze sono il vino, l'albumina, il latte, la bile, le materie dei vomiti, quelle che riscontransi nel canal digerente dopo la morte, in fine i tessuti componenti gli organi coi quali il sale è stato a contatto. I resultati di questa decomposizone offrir possono delle varietà: ora il sale è stato intieramente decomposto, e tutto l'ossido precipitato; più di rado la decomposizione non è stata che parziale, ed il liquido al precipitato sovrastante contiene ancora una porzione di nitrato che può scuoprirsi come è stato detto § 87. A. Comunque sia se il processo per

(1) *Il bismuto è solido, d'un bianco giallastro, lamelloso, brillante, fragile e molto fusibile; disciogliesi facilmente nell'acido nitrico: scaldato a contatto dell'aria assorbe dell'ossigene e passa allo stato di ossido giallo anidro.*

noi consigliato non basta a dimostrare l'esistenza del veleno, si evaporerà la materia sospetta, si disseccherà, si mescolerà colla potassa e si calcinerà in un crogiuolo onde ottenere il bismuto metallico, la di cui presenza proverà l'esistenza di un veleno di questa specie. B. *Sottonitrato di bismuto* (Bianco da belletto). Questo è solido, bianco, in fiocchi, o in forma di pagliuole simili alla madreperla; è inodoro ed insolubile nell'acqua. Disciogliesi a meraviglia nell'acido nitrico la di cui temperatura sia d'alquanto elevata, e somministra del nitrato acido, i di cui caratteri sono stati esposti § 87. A.

Posto sui carboni ardenti decomponesi e fornisce del gas acido nitroso riconoscibile al suo odore, e dell'ossido giallo di bismuto. L'acido solforico concentrato lo decompone, e ne sviluppa l'acido nitrico sotto forma di vapori bianchi. Misto a del carbone polverizzato, e calcinato per mezza ora in un crogiuolo riscaldato fino all'infocamento cede il suo ossigene al carbone ed abbandona il bismuto metallico.

Bianco da belletto misto a della farina. (*Vedi falsificazione della farina alla fine di questo tomo*).

Sintomi e lesioni di tessuto dal nitrato di bismuto determinate. (*Vedi* § 38 e 6).

Azione di questi composti sull'economia animale. Il nitrato ed il sotto-nitrato di bismuto irritano ed infiammano i tessuti coi quali pongonsi a contatto. È probabile che gli accidenti che determinano, e che spesso cagionano la morte, siano resultato di questa infiammazione e del simpatico eccitamento del sistema nervoso: se non che alcuni fatti parrebbero indicare che una parte del veleno potesse esser lentamente assorbita, e portasse sua azione mortifera sul cuore.

§ VIII. — *Preparazioni d'oro dell' Idroclorato o muriato d' oro.*

Come possa riconoscersi l'avvelenamento dall'idroclorato d'oro prodotto.

88. A risolvere come conviene un tal problema dobbiamo i mezzi accennare onde riconoscere l'idroclorato d'oro. Trovasi esso 1. allo stato solido; 2. disciolto in una quantità di acqua variabile; 3. disciolto e mescolato con dei liquidi che non lo decompongono o la decompongono solo in parte: 4. sciolto e decomposto da delle materie liquide o solide.

1. *Idroclorato acido d'oro allo stato solido.* Esso è in massa o in forma d'aghi d'un giallo carico, ed ha sapore molto stittico; l'acido solforico concentrato lo decompone e ne fa innalzare dei vapori bianchi densi d'acido idroclorico: posto sui carboni ardenti fornisce dell'*oro metallico*, del gas acido idroclorico e del cloro: è deliquescente ed estremamente solubile nell'acqua: la sua soluzione acquosa ha le proprietà caratteristiche che scendiamo a dimostrare.

2. *Idroclorato acido d'oro disciolto nell'acqua. Soluzione concentrata.* Essa è trasparente, d'un giallo carico e d'un sapore stittico; arrossa l'acqua di girasole e macchia la pelle in porporino. La potassa ed il prussiato o idrocinato di potassa alla temperatura ordinaria non la intorbidano: frattanto, non essendo essa acidissima, e venendo elevata la di lei temperatura fino al grado dell'ebullizione, il primo di questi reattivi vi determina un precipitato d'ossido scuro nerastro. L'ammoniaca ne separa dei fiocchi d'un giallo rossastro, che passano al giallo canarino se vi si aggiunga una piccola quantità d'alcali volatile. Gli idrosolfati solubili la decompongono, e ne precipitano del solfuro d'oro d'un colore di cioccolata carico. Il protosolfato di ferro, il di cui ossido è avidissimo d'ossigene, decompone questo idroclorato, appropriasi dell'ossigene dell'ossido d'oro per passare allo stato di deuto o di tritosolfato di ferro solubile, e l'oro precipitasi in forma di polvere scura, suscettiva di prendere, fregato che sia, il lucido che lo caratterizza: inoltre osservasi alla superficie del liquido delle pellicole d'oro estremamente sottili. L'idroclorato acido d'oro decomposto dal nitrato d'argento che trasforma l'acido idroclorico in cloruro d'argento insolubile; il precipitato che si ottiene presenta un colore rossastro.

Dissoluzione acquosa molto lunga d'idroclorato d'oro. Essa è trasparente, d'un giallo chiaro; gli idrosolfati vi fanno nascere un precipitato scuro composto di zolfo e d'oro: se questo precipitato lavato e disseccato si fa scaldare con della potassa solida, ottiensi del fegato di zolfo e dell'oro metallico.

3. *Idroclorato d'oro disciolto e misto con dei liquidi che non lo decompongono, o che lo decompongono solo in parte.* Ripetiamo qui ciò che più volte abbiamo relativamente ad altri veleni stabilito, essere, cioè, impossibile scuoprire per mezzo dei reagenti la presenza dell'idroclorato d'oro mescolato a dei liquidi coloriti, come il vino rosso il decotto di caffè, ec. In tal caso è da ricorrere al cloro *concentrato,* che farà scolorare il vino ed il caffè; si lascierà riposare il precipitato

di cloro e di materia vegeto-animale formatosi, e si filtrerà; il liquido comporterassi con l'ammoniaca, col protosolfato di ferro ec., nella guisa che dicemmo parlando della dissoluzione d'oro. Tuttavolta tali mestrui non fornirebbero precipitato veruno ove debole di troppo il liquore si fosse: perocchè in caso consimile d'uopo farebbe concentrarlo per la evaporazione. Se i liquidi misti coll'idroclorato d'oro, suscettibili non fossero di venire dal cloro scolorati, ed i precipitati dai reagenti forniti di tal natura non fossero da portarne ad argomentare alla esistenza di detto sale, ricorrer dovrebbesi al seguente processo.

4. *Idroclorato d'oro disciolto e decomposto da materie liquide e solide.* L'albumina, la gelatina, il latte, i fluidi contenuti nello stomaco, la bile, molte sostanze vegetabili astringenti, le materie vomitate, ec., decompongono il sale in questione e lo trasformano in un prodotto insolubile: per lo che in molte circostanze è impossibile costatare la di lui presenza nel liquido faciente parte della materia sospetta. Devesi allora evaporare questa materia in un vaso di porcellana fino a secchezza, poi calcinare il residuo in un crogiuolo; alcuni minuti di un calore rovente basteranno per decomporre il nuovo prodotto formatosi e per ottenere dell'oro metallico misto a del carbone, che si separerà come si è detto parlando del rame (*Vedi* pag. 41.) Dovrebbesi in egual modo agire sui tessuti del canale digerente, qualora i tentativi fatti per scoprire il veleno riusciti fossero infruttuosi.

Sintomi e lesioni di tessuto prodotti dall'idroclorato d'oro. Confricando con un decimo di grano del medesimo la pelle od applicandolo sulle gengive viene ad aumentarsi la traspirazione cutanea e la secrezione dell'orina; ad una maggior dose cagiona febbre più o meno intensa, e talvolta infiammazione in qualche organo (Chrestien.) Introdotto questo sale nello stomaco agisce come i veleni irritanti (Ved. §. 38), ma la sua azione è molto meno intensa di quella del sublimato corrosivo. Alla sezione dei cadaveri trovasi per lo più la membrana muccosa dello stomaco di un colore roseo; essa presenta qua e là molte piccole ulcere. Iniettato nelle vene riesce velenosissimo, e sembra produrre la morte agendo particolarmente sui polmoni.

§ IX. — *Delle preparazioni di zinco.*

Del solfato di zinco.

89. 1. *Solfato di zinco di commercio in stato solido.* Questo è in forma di masse bianche sovente macchiate di giallo (1), inodore, d'un sapore acre, stittico, di niuna azione sull'acido solforico concentrato: miste con della potassa e del carbone polverizzato ed infuocate per mezz'ora in un crogiuolo forniscono dello zinco metallico. Questo solfato è solubilissimo nell'acqua fredda, e questa soluzione ha le proprietà che la caratterizzano. *Il solfato di zinco, solido e puro* differisce dal precedente: 1. pel suo bel color bianco: 2. per essere il più di sovente cristallizzato in prismi tetraedri: 3. per le proprietà della sua dissoluzione acquosa.

2. *Solfato di zinco di commercio disciolto nell'acqua. Dissoluzione concentrata.* Essa non ha colore, o è leggermente giallastra, ha un sapore stittico, è inodora ed arrossa l'acqua di girasole. L'ammoniaca ne separa l'ossido d'un bianco verdastro che può venir nuovamente disciolto in un eccesso d'alcali ed esposto all'aria non cambia di colore; se invece di farne la soluzione disseccasi e si calcina con del carbone ad una temperatura molto elevata ottiensi dello zinco metallico. Il prussiato o idrocianato di potassa la precipita in bleu cupo, e gli idrosolfati in nero. L'infusione alcoolica di noce di galla vi dà origine ad un precipitato di color violetto carico.

L'idroclorato di barite vi cagiona un precipitato bianco composto di solfato di barite e d'ossido di zinco: trattato un tal precipitato coll'acido nitrico puro l'ossido di zinco disciogliesi e rimane un solfato di barite bianco. *Solfato di zinco puro* (non unito a ferro) *disciolto nell'acqua.* Questo non ha colore e precipita coll'ammoniaca in *bianco;* l'ossido col carbone e con un eccesso d'ammoniaca comportasi all'aria come testè abbiamo detto parlando del solfato di zinco di commercio: il prussiato di potassa lo precipita in *bianco,* e gli idrosolfati in *bianco leggermente giallastro;* l'infusione alcoolica di noce di galla gli dà un aspetto lattiginoso senza determinarvi precipitato; l'idroclorato di barite agisce su di lui come sul solfato di commercio.

(1) *Il solfato di zinco di commercio contiene sempre del solfato di ferro, e qualche volta del solfato di rame.*

3. *Solfato di zinco misto a dei liquidi che non lo decompongono, o lo decompongono in parte.* I reagenti di cui abbiamo poc'anzi parlato basteranno, qualora i liquidi con cui è mescolato non siano coloriti, a dimostrare la presenza del solfato di zinco. Sarebbero invece insufficienti se fosse unito al vino, al caffè, ec.; allora si ricorre al cloro concentrato, il quale scolorisce quei liquidi; si filtra il liquore e coi reagenti si ottiene la precipitazione come nella semplice soluzione acquosa. Se si avesse luogo a sospettare che il liquido filtrato fosse troppo allungato, si dovrebbe concentrare per la evaporazione onde l'azione dei mestrui divenisse più energica.

4. *Solfato di zinco disciolto e decomposto da materie solide o liquide.* L'albumina, la gelatina, il latte, la bile, i sughi dello stomaco ec., possono decomporre il solfato di zinco ed in un prodotto insolubile trasformarlo: indarno in allora lo si ricercherebbe nel liquido facente parte della materia sospetta. Bisogna allora contentarsi di mostrare la presenza dello zinco metallico, disseccando e calcinando in un crogiuolo le materie di cui puossi disporre, dopo averle mescolate con della potassa e del carbone. Tale operazione non ha alcun successo se non quando la temperatura del crogiuolo è elevatissima, e quando sia riscaldato per molto tempo. Si agisce nella guisa stessa sulle materie vomitate, su quelle che si trovano nel canal digerente, e qualora i reagenti niuna prova forniscano della esistenza del solfato di zinco, anco sui tessuti dello stomaco.

Sintomi dell'avvelenamento prodotto dal solfato di zinco. Essi analoghi sono a quelli di cui abbiamo parlato § 38; osserveremo soltanto che il solfato di zinco, essendo eminentemente di proprietà emetica dotato non tarda ad esser vomitato: e che il più d'ordinario gli accidenti da lui prodotti cedono all'uso dei medicamenti dolcificanti.

Lesioni di tessuto dal solfato di zinco cagionate. Elleno sono in generale poco intense, e della natura medesima di quelle di che abbiamo fatto menzione. § 9.

LEZIONE DECIMASETTIMA

§ X. — Preparazioni di Piombo.

Le preparazioni di piombo di cui stimiamo necessario dover far la storia sono l'acetato di piombo, gli ossidi, il sotto-carbonato di piombo e l'acqua impregnata di un tal metallo.

Dell'acetato di piombo (sale o zucchero di saturno.)

Come possa riconoscersi l'avvelenamento per l'acetato di piombo avvenuto.

A risolvere una tal questione completamente fa d'uopo esaminare l'acetato di piombo, 1. allo stato solido: 2. sciolto in una quantità d'acqua variabile: 3. sciolto e misto con dei liquidi che non l'abbiano decomposto, o lo abbiano decomposto solo in parte: 4. solido, unito a diverse sostanze medicinali solide: 5. combinato con degli alimenti o medicamenti liquidi o solidi che operato ne abbiano la decomposizione: 6. decomposto dai nostri organi, ed intimamente combinato coi tessuti del canale digerente.

1. *Acetato di piombo solido.* Esso è bianco, polverulento o cristallizzato, inodoro e d'un sapore zuccherino stittico. Gettato sui carboni ardenti gonfia, decomponesi, tramanda un fumo avente odor di aceto, e lascia dell'ossido di piombo d'un giallo tendente al rosso: scorgesi qualche volta ancora del piompo metallico brillante: ciò avviene quando avvivasi la combustione del carbone per mezzo d'un soffietto, ed allorchè elevata è molto la temperatura perchè venga tolto lo ossigene dal carbone ad una porzione d'ossido. Versando dell'acido nitrico concentrato sull'acetato di piombo polverulento formasi del nitrato di piombo, e svolgesi dell'acido acetico esalante odore d'aceto. L'acetato di piombo disciogliesi a meraviglia nell' acqua distillata, e la dissoluzione ha certo numero di proprietà caratteristiche che scendiamo a rendere note.

90. 2. *Acetato di piombo sciolto nell' acqua. Soluzione concentrata.* Questa è limpida, non ha colore, è inodora, d'un sapore zuccherino, stittico: inverdisce lo sciroppo di viole. La potassa, la soda l' ammoniaca, le acque di calce, di barite e di stronziana la decompongono combinandosi coll'acido e determinandovi un precipitato bianco di protossido di piombo idrato, il quale ingiallisce a misura che diseccasi; basta mescolare questo precipitato con del carbone e fare infuocare la mescolanza per venti minuti in un crogiuolo per ottenere del piombo metallico; infatti il carbone toglie l' ossigene all'ossido(1). Versando dell'acido *solforico* od un

(1) *Il piombo è solido, d'un bianco turchiniccio, brillante, assai molle da poter*

solfato solubile nella dissoluzione di cui parliamo ottiensi sull'istante un precipitato bianco di solfato di piombo; ciò che prova essersi l'acido solforico combinato col protossido di piombo dell'acetato. L'acido idrosolforico e gl'idrosolfati solubili essi pur lo decompongono dando origine ad un precipitato di *solfuro nero* di piombo; in conseguenza l'idrogene dell'acido idrosolforico si è combinato con l'ossigene del protossido di piombo, mentre il solfato del medesimo acido si è unito col metallo. L'acido cromico ed i cromati solubili precipitano questa dissoluzione in giallo canarino; il precipitato è di cromato di piombo. Versando detto carbonato di soda nell'acetato di piombo disciolto ottiensi sul momento dell'acetato di soda che rimane in soluzione, e del sotto carbonato di piombo insolubile che si precipita; ciò che prova che egli ha sofferto una doppia decomposizione.

Decomposizione acquosa d'acetato di piombo molto allungata. La soluzione acquosa d'acetato di piombo esser può allungata talmente da non soffrir cambiamento sensibile infusa venendovi della potassa, dell'ammoniaca, degli acidi solforico, idrosolforico e cromico. In questo caso verrà dimostrata la presenza del piombo col versarvi del sotto-carbonato di soda: il liquore immediatamente intorbida; dopo alcune ore si otterrà un precipitato bianco di sotto-carbonato di piombo (Vedi di sopra, *Soluzione concentrata*), si decanterà il liquido al precipitato sovrastante, laverassi questo con alquanto di acqua distillata, e dopo averlo lasciato riposare, lo si decanterà nuovamente: allora si verseranno alcune gocce di aceto distillato o acido acetico, dietro di che tosto l'acido acetico decomporrà il sotto-carbonato di piombo, e verrà ad ottenersi dell'acetato di piombo disciolto e concentrato, che si riconoscerà nella guisa indicata § 90, e del gas acido carbonico, che si sprigionerà con una effervescenza più o meno viva. In mancanza di aceto distillato potranno adoprarsi due o tre gocce di acido nitrico; il nitrato ottenuto sarà solubile nell'acqua e comporterassi con i reagenti come l'acetato.

91. 3. *Acetato di piombo misto con dei liquidi che non lo hanno decomposto o lo hanno solo in parte.* Se vero è che la maggior parte dei liquidi vegetabili e animali l'acetato di piombo decompongano trasformandolo in un prodotto insolubile, è vero del pari che alcuni di questi liquidi non fanno a lui subire alterazione comecchessia, e che altri lo decompongono solo in parte; può dunque accadere d'essere obbligati a dimostrare sua presenza in certe *bevande,* come i *vini,* il *caffè,* nei *liquidi vomitati* ed in quelli che trovansi nel *canale digerente* dopo la morte dell'individuo, ed in allora rimarcasi ciò che si è tante volte avuto luogo di osservare, ed è che l'acetato di piombo mescolato ai liquidi coloriti può fornire coi reagenti dei precipitati diversi da quelli che avrebbe dato se fosse stato sciolto semplicemente nell'acqua. A dimostrare adunque la presenza d'un sale solubile di piombo nei liquidi in questione, si faranno sopra una piccola porzione dei medesimi i tentativi da noi accennati § 90 parlando della soluzione acquosa concentrata od allungata d'acetato di piombo; ottenendosi i precipitati che in quelli si hanno è da concludersi che il liquido contiene un sale di piombo. Se i resultati non sono i medesimi, e se il miscuglio è colorito, se ne distrugge il colore per mezzo del cloro concentrato e liquido; formasi allora un precipitato d'un rosso scuro: si lascia depositare, poi si filtra; il liquido filtrato comportasi coi reattivi come la soluzione dell'acetato di piombo, a meno che non sia molto allungata: in questo caso bisogna concentrarla colla evaporazione finchè sia ridotta ad un terzo del suo volume.

Un tal processo per scoprire l'acetato di piombo quando trovasi misto al *vino rosso,* al decotto di *caffè,* o di *tabacco* è migliore degli altri. Mancando il medico incaricato di istituire cotali indagini del cloro, o se la materia colorante del miscuglio di tal natura si fosse da non potere essere da un tale agente distrutta, si versa in tutta la massa del liquido un eccesso d'idrosolfato di potassa che vi fa nascere un precipitato di solfuro di piombo nero (Ved. § 90): si lascia riposare il precipitato: si decanta il liquido che vi soprannuota e lavasi sopra un filtro: quando è asciutto si mescola con una quantità uguale di potassa preparata con calce (pietra da cauterj), quindi scaldasi il miscuglio in un crogiuolo: dopo dieci minuti di un calore rovente ritirasi il crogiuolo, si lascia raf-

venir rigato con l'unghia, malleabilissimo e fusibilissimo; trasformasi in protossido giallo allorchè si fa fondere a contatto dell'aria.

freddare, e si pone nell'acqua la materia che contiene: questa materia è composta di solfuro di potassa e di piombo metallico; il solfuro viene sciolto dall'acqua, ed il piombo rimane nel fondo del vaso.

4. *Acetato di piombo solido unito a diverse sostanze medicinali solide,* come tabacco o altre polveri. Se esso non è stato decomposto e se non è tenacemente ritenuto dalle materie che entrano nella composizione del medicamento solido, basta dividere la massa e farla bollire per 10, o 12 minuti nell'acqua distillata. La soluzione conterrà l' acetato di piombo che scoprirassi coi reagenti da noi accennati parlando dell' acetato di piombo sciolto nell'acqua o misto a dei liquidi che non lo hanno decomposto. (*Vedi* § 90 e 91.) Essendo però lo acetato stato decomposto, o se sia tenacemente ritenuto dalle sostanze facienti parte del medicamento, è la ebullizione a dimostrare la presenza del piombo insufficiente; bisogna allora disseccar questo, mescolarlo con della pietra da cauterii e del carbone in polvere, e fare arroventare il miscuglio per un quarto d'ora: qualunque sia lo stato in cui trovasi l' acetato, si ottiene del piombo metallico la cui presenza non basta ad accertare avere il medicamento contenuto acetato di piombo, ma sibbene una preparazione di cotesto metallo.

5. *Acetato di piombo combinato con degli alimenti o medicamenti liquidi o solidi, che ne hanno operato la decomposizione.* Fra le sostanze di cui parliamo devonsi particolarmente citare l' albumina, il brodo, il latte, il caffè, il thè, la materia dei vomiti e quella che trovasi nel tubo intestinale dopo la morte; tali sostanze decompongono l'acetato di piombo appropriandosi dell'ossido con cui formano dei composti insolubili; parimente i solfati ed i carbonati da loro contenuti trasformano una porzione dell' acetato in solfato ed in sotto-carbonato di piombo: è sempre vero che, se completa è stata la decomposizione, non più si riesce a scuoprire porzione alcuna di acetato nel liquido che è alle parti solide mescolato: è in queste che fa d'uopo cercare di dimostrar la presenza del piombo seguendo il processo sopra citato (4.)

6. *Acetato di piombo decomposto dai nostri organi ed intimamente coi tessuti del canal digerente combinato.* Disseccasi la parte del tubo intestinale sede d' una evidente offesa, e trattasi colla potassa ed il carbone come abbiamo poco fa detto (4).

92. *Sintomi dell' avvelenamento dallo acetato di piombo ingerito nello stomaco cagionato.* L'acetato di piombo propinato alla dose di molte dramme produce accidenti a quelli analoghi che altri veleni di tal classe cagionano. (Vedi § 38). Impiegato in dosi assai minori determinar può tutti i fenomeni della *colica dei pittori*, malattia spesso dalle *emanazioni di piombo* cagionata. In tal caso il malato soffre coliche sorde di poca durata che non tardano a ricomparire, e sono allora molto più forti; arida fassi la bocca, hannovi nausee e vomiti di materie amare verdastre, o nerastre; tali vomiti durano talvolta molti giorni; ostinata è la costipazione, e non evacuasi che con grandi sforzi escrementi gialli, duri, rotondi simili a delle pillacole: osservasi raramente la diarrea; l'addome deprimesi specialmente verso le regione ombelicale, ed è talmente retratto che sembra alla spina dorsale applicato. Questo effetto è viepiù marcato quanto più intense sono le coliche. I dolori diminuiscono sovente ad una moderata pressione che venga sull' ombellico esercitata: quasi sempre tal malattia è senza febbre; raramente l' individuo soffre cefalalgia, vertigini, ec.

93. *Lesioni di tessuto prodotte da una forte dose d' acetato di piombo introdotto nello stomaco.* L' acetato di piombo determina nei tessuti del canale digerente alterazioni simili a quelle che producono gli altri irritanti (ved. § 6); talvolta però nello stomaco degli animali che hanno preso in gran dose la soluzione acquosa del detto sale, e che non ne hanno vomitato, riscontrasi un intonaco membranoso assai denso, di un colore cenerino, che si distacca facilmente in grumi e che sembra essere il resultato della decomposizione di una parte dell' acetato per mezzo dei fluidi contenuti nello stomaco; la membrana muccosa, che ne è ricoperta, è di un grigio carico e sembra avere agito sul sale come i liquidi di cui abbiamo parlato. *Nei cadaveri degl' individui morti per la colica dei pittori,* non si scopre traccia d'infiammazione nel canal digerente: il diametro degli intestini crassi, e del colon in particolare, è più o meno ristretto. Le altre alterazioni cadaveriche dagli Autori descritte ben lungi sono da essere risultato dell' osservazione. È impossibile scoprire alcuna

preparazione di piombo nel far l' analisi delle materie contenute nel canal digerente, degli escrementi, dell'orina, del sudore, ec.

94. *Azione dell' acetato di piombo sulla economia animale.* L' acetato di piombo agisce come i veleni irritanti energici, e può cagionar la morte nello spazio di alcune ore se in molta dose viene introdotto nello stomaco, mentre può essere impiegato alla dose di alcuni grani senza determinare alcun sinistro accidente. Talvolta però dà luogo alla colica dei pittori, affezione che differisce evidentemente da quella che l' acetato produce a gran dose. Quando s'injettano nelle vene alcuni grani di questo sale sciolto nell'acqua, produce gravi accidenti seguìti da una morte più o meno pronta, che sembra dipendere dalla lesione del sistema nervoso.

Del sotto acetato di piombo solubile.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento avvenuto per il sotto-acetato di piombo solubile.

95. Il sotto-acetato di piombo solubile può in molti stati presentarcisi: ora egli è cristallizzato in lamine opache e bianche; ora è in masse d' una forma confusa; finalmente il più di sovente è disciolto nell'acqua. Tal soluzione, concentrata per la evaporazione, porta il nome di *estratto di saturno.*

Sotto acetato di piombo disciolto nell' acqua. Questo è trasparente, d'un bianco tendente più o meno al giallo, di un sapore dolce molto astringente; inverdisce assaissimo lo sciroppo di viole. Gli alcali, l' acido idrosolforico, gli idrosolfati, l' acido cromico, i cromati, l'acido solforico ed i solfati agiscono su di lui come sulla soluzione dell'acetato di piombo (§ 90); senonchè può venir distinta insufflandovi per mezzo di un tubo dell' aria che esce dai polmoni e che contiene una maggior quantità di acido carbonico dell' aria ammosferica: infatti tostochè questo gas trovasi a contatto col liquido lo precipita in bianco, mentre egli non intorbida punto la dissoluzione *concentrata* dell'acetato di piombo: questo precipitato è sottocarbonato di piombo formato a spese dell' acido carbonico dell'aria e dell'eccesso d'ossido di piombo del sotto-acetato. La soluzione acquosa d' acetato di piombo verrebbe del pari precipitata in bianco dall' aria espirata se invece di essere concentrata fosse *allungata* con moltissima acqua.

Estratto di saturno o sotto acetato di piombo disciolto e concentrato per la evaporazione. Questo è liquido, giallastro, e presenta le stesse proprietà della soluzione acquosa del sotto acetato. Preparato con dell' aceto contenente acido tartarico, come di sovente accade, somministra con l' acqua distillata un precipitato bianco, abbondante di tartarato di piombo.

Degli ossidi di piombo.

96. Come possa riconoscersi l' avvelenamento avvenuto per gli ossidi di piombo.

Protossido. Questo può esser secco o combinato con l'acqua; in questo ultimo caso è bianco. Il protossido secco porta il nome di *massicot* o di *litargirio*; il primo è giallo e polverulento; l' altro è sotto forma di piccole scaglie rossastre o giallastre. Fatto arroventare per quindici o venti minuti in un crogiuolo un miscuglio di protossido di piombo e di carbone ottiensi del piombo metallico. L' acido nitrico scaldato con detto protossido lo discioglie non producendo perossido color di *pulce*; il nitrato resultante precipita coi reagenti come l'acetato di piombo (ved. § 90).

Deutossido di piombo, o minio. Questo è di un bel rosso e pesantissimo, e comportasi col carbone come il precedente.

L'acido nitrico lo decompone anche a freddo; lo fa passare in parte allo stato di *tritossido pulce* insolubile nell' acido, ed in parte allo stato di protossido che disciogliesi nell' acido nitrico, in guisa che ottiensi del nitrato di piombo facile a riconoscersi dopo aver filtrato il liquido, trattandolo coi reagenti atti a scuoprire i sali di piombo. (Vedi § 90.)

Del sotto-carbonato di piombo, o biacca.

Come possa riconoscersi l' avvelenamento dal sotto carbonato di piombo cagionato.

97. Il sotto-carbonato di piombo è solido, bianco, polverulento, pesantissimo, insipido ed insolubile nell'acqua; disciogliesi *con effervescenza* nell' acido nitrico allungato: il nitrato risultante precipita coi reagenti come l' acetato di piombo.

(Vedi § 90) *Azione sull' economia animale*. (Vedi § 94.)

Dell' acqua satura di piombo.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento da quest'acqua prodotto.

98. L'acqua stata trasmessa per acquedotti di piombo o che é caduta su dei tetti da questo metallo coperti, può tenere in soluzione una quantità di questo veleno grande abbastanza da poter determinare gravi accidenti; non avviene altrimenti di quella che é stata lungo tempo in vasi di piombo esposti all' aria o che è stata attinta con secchie di un tal metallo. Essa è trasparente, non ha colore, è inodora come l'acqua comune; il suo sapore è talvolta leggermente dolce e stittico. I solfati, gli idrosolfati, i cromati e gli alcali agiscono su di lei come sulla soluzione d'acetato di piombo. (Vedi § 90.) Gli acidi ne sviluppano dell' acido carbonico con effervescenza quando il piombo vi é allo stato di carbonato, ciò che avviene frequentemente. *Azione sull'economia animale* (Vedi § 94).

Del vino contenente in soluzione molto piombo.

99. Il vino agro stato qualche tempo sul litargirio può sciogliernе quantità sufficiente per divenir venefico senza perder sensibilmente, essendo colorato, il proprio colore; acquista un sapore astringente leggermente dolce. I vini bianchi litargiriati somministrano coi reagenti dei precipitati simili a quelli da noi citati parlando dell' acetato di piombo (vedi § 90); quanto ai vini rossi essi si analizzano nel modo già indicato § 91.

LEZIONE DECIMAOTTAVA.

§. XI. — *Della Brionia; dell'Elaterio; della Coloquintida; della Gomma-gutta; della Timelea; del Ricino; del Pinocchio d'India; dell'Euforbio; della Sabina; della Stafisagria; della Graziola; dell'Anemone; del Rus; del Narciso; del Ranuncolo dei prati; della Celidonia, ec.*

100. *Sintomi dell'avvelenamento da queste sostanze determinato.* Essi si assomigliano molto a quelli stati descritti § 38, tranne, 1. che il sapore di questi veleni è acre, piccante, o più o meno amaro; 2. che la materia dei vomiti o non arrossa, o appena, l'acqua di girasole.

Lesioni di tessuto da questi veleni prodotte (Ved. § 8.)

Azione sull'economia animale. Vedi l'istoria di ciascun di loro.

Della Radice di Brionia.

Radice di *brionia alba* o *dioica* (Brionia, vitalba, vite bianca) pianta della famiglia delle cucurbitacee di Jussieu e della monecia singenesia di Linneo.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento avvenuto per le radici di brionia.

101. *Caratteri di questa radice.* Essa è fusiforme, di grossezza variabile da quella di un dito a quella del braccio o della coscia di un bambino; spesso é biforcata ed in allora offre delle parti che veggonsi come articolate: è carnosa, succulenta, d'un bianco giallastro al difuori e internamente d'un bianco grigiastro: il suo odore è viroso e nauseoso: il di lei sapore acre e caustico. Quando è *disseccata* è bianca, facile a rompersi, tagliata in rotelle d'un gran diametro, aventi delle strie concentriche, d'un sapore amaro, acre, leggermente caustico, e di un odore disgustoso.

Sintomi dell'avvelenamento per la radice di brionia. (Vedi § 38.*)*

Lesioni di tessuto da questa radice prodotte. (V. § 6.*)*

Azione della radice di brionia sull'economia animale. Gli effetti che determina la radice di brionia sull'uomo e sui cani, alla dose di una o due dramme, portano a concludere: 1. che deve riporsi fra i veleni irritanti che portano la morte anche applicati sul tessuto cellulare della parte interna della coscia; 2. che la sua azione è molto più energica quando è stata introdotta nel canal digerente, che quando è applicata su piaghe o sul tessuto lamelloso succutaneo; 3. che sembra agire specialmente determinando una viva infiammazione degli organi sui quali é stata applicata, ed una irritazione simpatica del sistema nervoso: 4. che le sue proprietà deleterie risiedono essenzialmente nel sugo e nella parte solubile nell'acqua; 5. che produce gli stessi effetti sull'uomo come su i cani.

Dell'Elaterio.

102. L'estratto acquoso di *momordica elaterium* (cocomero asinino, cocomero

salvatico) pianta della famiglia delle cucurbitacee di Jussieu, e della monecia singenesia di Linneo, vien preparato con il frutto di questa pianta di cui ecco quali sono i *caratteri* : bacca ovale avente la forma di una oliva, poco carnosa, coriacea; della grossezza di mezzo pollice, d'un colore in principio verde che poi diviene giallo nella maturazione ; essa è uniloculare, sparsa di punte molli, apresi con elasticità lanciando i semi lontano; questi sono ovali, angolosi e compressi.

Sintomi e lesioni di tessuto dall'estratto di elaterio prodotti. (Vedi § 38. e 6.*)*

Azione dell'elaterio sull'economia animale. Le esperienze da noi fatte portano a stabilire : 1. che l'estratto di elaterio, alla dose di due o tre dramme , determina la morte dei cani più robusti nello spazio di otto, sedici o ventiquattro ore, sia che s'introduca nel canal digerente, sia che si applichi sul tessuto lamelloso succutaneo della parte interna della coscia; 2. che in quest'altro caso è molto meno attivo, che quando è introdotto nello stomaco; 3. che agisce, alla guisa dei veleni irritanti, infiammando gli organi su cui è applicato, e determinando una irritazione simpatica nervosa: 4. che, indipendentemente da quest'azione locale, è assorbito, portato nel torrente della circolazione, ed allora agisce particolarmente sul retto; noi almeno abbiamo osservato costantemente che anco quando era stato l'*elaterio* sul tessuto cellulare succutaneo della parte interna della coscia applicato il retto vedevasi flogosato.

Della coloquintida.

Frutto della *cucumis colocynthis* (coloquintida o cocomero amaro) pianta della famiglia delle cucurbitacee di Jussieu e della monecia singenesia di Linneo.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento avvenuto per la coloquintida.

103. *Caratteri del frutto.* Esso partecipa molto della bacca; è composto d'una corteccia, d'una sostanza carnosa e di molti acini; la corteccia è dura, unita, lucida, gialla o verdastra; ma siccome il più di sovente il frutto di cui parliamo allorchè ci giugne dalla Spagna, o dall'Arcipelago vien privato della sua corteccia, noi stimiamo proprio il descrivere piuttosto quello stato scortecciato. Egli è quasi rotondo, della grossezza di una arancia, leggiero, spongioso, secco, di un bianco giallastro, di un odore disgustoso e di un sapore estremamente amaro ; la *sostanza carnosa*, alla quale i caratteri di cui parliamo appartengono, è composta di laminette membranacee, e presenta moltissime cellule ove trovansi rinchiusi molti piccoli semi, piani, allungati, simili a degli acini di pere, scuri, esteriormente amari e contenenti una mandorla bianca, dolce e carnosa.

Sintomi e lesioni di tessuto dalla coloquintida cagionati (V. § 38 *e* 6.*)*

Azione della coloquintida sull'economia animale. Risulta da diverse esperienze fatte sugli animali e da osservazioni di avvelenamento raccolte nell'uomo ; 1. che la coloquintida, alla dose di una o due dramme, è un veleno irritante energico, suscettibile di determinare la morte nello spazio di ventiquattr'ore, anche quando è applicata sul tessuto cellulare della parte interna della coscia; 2. che è probabile che sia assorbita e portata nel torrente della circolazione ; 3. che i suoi effetti mortiferi sembrano dipendere essenzialmente dalla infiammazione, che determina nell'organo su cui è stata applicata, e dalla irritazione simpatica del sistema nervoso; 4. che le sue proprietà venefiche risiedono nella parte che si scioglie nell'acqua, ed in quella che vi è insolubile: 5. che esercita lo stesso modo di azione sull'uomo come su i cani.

Della gomma-gutta.

La gomma-gutta è un sugo gommoresinoso (composto di ottanta parti di resina e venti parti di gomma), che scola dalle foglie e dai rami della *guttaefera vera*, e che ottiensi spesso incidendone la scorza. Quest'albero appartiene alla poligamia monecia di Linneo; cresce nell'isola di Ceylan e nella penisola di Camboggia. Secondo alcuni naturalisti tal sugo vien somministrato dalle foglie e dai germogli della *stalagmytis gambogioïdes* di Wildenow.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento avvenuto per la gomma-gutta.

104. *Caratteri.* Essa è in masse cilindriche d'un giallo rossastro, che cangiasi in giallo canarino allorchè vien ridotta in polvere o vien mescolata con l'acqua. È friabilissima ed opaca ; la sua rottura è brillante ; non ha odore ; il di lei sapore è leggermente acre e manifestasi particolarmente tenendola alcun tempo in bocca; l'acqua e l'alcool la sciolgono in parte ed acquista un color giallo; la soluzione alcoolica viene intor-

bidata dall'acqua, e depositasi a poco a poco la resina gialla: la gomma gutta è totalmente solubile nella dissoluzione acquosa di potassa.

Sintomi e lesioni di tessuto cagionati dalla gomma gutta. (Ved. § 38 *e* 6.)

Azione della gomma gutta sull'economia animale. L'esperienze da noi tentate sui cani col fine di costatare l'azione della gomma gutta sulla economia animale portano a concludere: 1. che la gomma gutta alla dose di una o due dramme determina la morte dei cani più robusti nello spazio di ventiquattr'ore, se s'impedisce il vomito; 2. che si può loro amministrare impunemente a questa stessa dose, se si lasciano in libertà di vomitare, perchè allora la rigettano presto, e le materie vomitate sono di color giallo canarino; 3. che venendo applicata sul tessuto cellulare succutaneo di quegli stessi animali, ed alla dose di due o tre dramme, gli fa perire in capo a sedici, diciotto o ventiquattr'ore; che gli effetti da essa determinati dipendono piuttosto dalla infiammazione degli organi sui quali s'applica e dalla irritazione simpatica del sistema nervoso, che dal di lei assorbimento e trasporto nel torrente della circolazione.

Della Timelea.

Scorza e radice del *Daphne gnidium*, pianta della famiglia delle Timelee di Jussieu, e dell'ottandria monoginia di Linneo.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento prodotto della timelea.

105. *Caratteri della scorza del tronco.* Trovasi nel commercio in pezzi lunghi tre o quattro piedi, larghi da uno a due pollici, sottilissimi, piegati pel mezzo, riuniti in fastelli e difficili a rompersi. L'epidermide è scura o di un grigio cupo, semitrasparente, presenta delle rughe trasversali effetto della disseccazione, è sparsa qua e là, e di una guisa assai regolare, di piccoli tubercoli bianchi. Immediatamente al disotto dell'epidermide scopronsi dei filamenti morbidi come seta, finissimi, bianchi e lucidi, al disotto dei quali trovansi delle fibre longitudinali tenacissime; l'interno della scorza è di un giallo come di paglia; il suo sapore è acre, piccante, caustico; debolissimo e leggermente nauseoso il di lei odore. Crediamo opportuno dover quì notare trovarsi in commercio ancora i rami della pianta in questione; ed in questi la scorza è applicata sul legno e puossi agevolmente distaccarla per costatarne i caratteri testè accennati.

Radice della timelea. Essa è lunga, della grossezza d'un pollice, fibrosa, grigia all'esterno, bianca al di dentro, inodora e d'un sapore molto acre.

Sintomi e lesioni di tessuto dalla scorza di timelea cagionate. (Ved. § 100 *e* 6.)

Azione della timelea sull'economia animale. Gli effetti della scorza di timelea sottilmente polverizzata sull'uomo e sui cani, alla dose di una o due dramme ci permettono di stabilire, 1. dessa dover venir noverata tra i veleni irritanti atti a produrre la morte anche posti a contatto del tessuto cellulare della parte interna della coscia; 2. agire la medesima con meno d'energia applicata alle ferite ed al tessuto cellulare succutaneo che allorquando viene introdotta nel canal digerente: 3. determinarsi da lei una flogosi intensissima ed una irritazione simpatica del sistema nervoso; 4. la morte derivante dallo avvelenamento da questa sostanza prodotto doversi alla lesione di cui parliamo attribuire, anzichè allo assorbimento del veleno; 5. agir desso sull'uomo come sui cani.

Del Ricino.

Il Ricino (*Ricinus communis, o palma christi*) e una pianta della famiglia delle titimaloidi di Jussieu e della monecia monadelfia di Linneo.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento dai semi del ricino prodotti.

106. *Caratteri dei semi.* Essi sono ovali, alquanto appianati, ottusi alle loro estremità, e del volume d'un piccolo fagiuolo; hanno un esterno inviluppo o buccia sottile, liscissima, lustra, di color mischio o marezzato di nero e bianco, che è duro e frangibile; la mandorla è bianca molto oleosa e leggermente acre. Questi semi sono rinchiusi in numero di tre in un frutto verdastro (cassula) a tre logge, a tre valve, sparso di punte molli. Credesi generalmente che l'acrimonia di questo seme risieda nella buccia e nel germe: secondo il Sig. Guibourt, all'opposto la buccia è insipida, mentre la mandorla ed il germe contengono un principio acre di che puossi privarli facendoli bollire nell'acqua.

Sintomi e lesioni di tessuto dai semi di ricino cagionate (Ved. § 100. e 6.)

Azione dei semi di ricino sull'economia animale. Dagli esperimenti che abbiamo tentato sui cani, e dalle osservazioni d'avvelenamento nell'uomo fatte resulta, 1. che

i semi di ricino nello stomaco introdotti, alla dose di una o due dramme, gravi accidenti cagionano, ai quali, quando espulsi non vengano colle materie dei vomiti e dei secessi, tien dietro la morte; 2. che dessi determinano nello stomaco e nel retto una assai viva infiammazione alla quale succede una simpatica irritazione del sistema nervoso, che puossi siccome causa della morte riguardare; 3. che la loro azione tale si osserva nell'uomo come nei cani.

Del pinocchio d'India

Il pinocchio d'India o di Barberia (noce di Barberia, noce delle Barbade) é il seme dell'*jatropha curcas* di Linneo, pianta della famiglia delle euforbiacee, che molto si assomiglia al *ricinus communis*, e della monecia monadelfia di Linneo. All'isola di Francia vien dato un tal nome al frutto del *ricinus inermis* di Linneo.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento da questo seme prodotto.

107. *Caratteri*. Seme ovale, convesso al di fuori, leggermente angoloso dal lato interno, quasi cilindrico. *Guscio* o tunica esterna sottile, secca, fragile, *rugosa scura, o nerastra, nondimeno di color mischio, o marezzata di nero e bianco. Mandorla* meno bianca di quella del ricino, sovente ancora giallastra o d'un giallo cupo, e dotata di un sapore molto più acre. Questi semi in numero di tre sono rinchiusi in una cassula a tre logge, grossa come una noce, prima verde, poi gialla, in fine nerastra.

Secondo i Sigg. Pelletier e Caventou, il pinocchio d'India è composto di albumina non coagulata, d'albumina coagulata, di gomma, di fibre legnose, d' un *olio* e d'un *acido particolare*, al quale è stato dato il nome d'acido jatrofico (vedi giornale di farmacia 1818.)

Sintomi e lesioni di tessuto dal pinocchio d'india cagionati. (V. § 100 e 6.)

Azione del pinocchio d'India sull'economia animale. Le esperienze da noi sugli animali istituite e quelle state fatte dai Sigg. Pelletier e Caventou ne portano a conchiudere: che, 1. il pinocchio d'India è un veleno molto energico, che alla dose di mezza dramma può determinar la morte dei cani più robusti nello spazio di ventiquattr'ore, anche quando viene applicato sul tessuto cellulare succutaneo nella parte interna della coscia: 2. che la sua azione è più viva quando è deglutito, che quando è applicato sulle ferite o sul tessuto cellulare succutaneo; 3. che i suoi effetti mortiferi dipendono dalla infiammazione che cagiona, ed alla quale succede un irritazione simpatica del sistema nervoso, piuttostochè dal di lui assorbimento: 4. che l' olio estratto da questo seme agisce sull'uomo, come sui cani, sui merli, sulle mosche ec., tanto introdotto nello stomaco, quanto applicato sul tessuto cellulare succutaneo; 5. che l'azione di quest'olio è molto più forte di quella del seme, giacchè pochi grani bastano per determinare la morte in alcuni animali, e per portare dei cattivi effetti negli altri; 6. che il principio acido odoroso (acido jatrofico) è estremamente attivo; i Sigg. Pelletier e Caventou credono che il detto olio debba le sue proprietà venefiche a quest'acido.

Dell' euforbio.

L'euforbio è il sugo condensato ottenuto per incisione dall'*euforbia officinarum, antiquorum et canariensis,* specie del genere *euphorbia,* della famiglia dell'euforbiacee di Jussieu, e che è stato collocato nella dodecandria triginia di Linneo, sebbene egli sia monoico.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento avvenuto per l'euforbio.

108. *Caratteri.* Questo è in lacrime irregolari o in semi isolati, semitrasparenti, giallastri all'esterno, biancastri internamente, alquanto friabili, talvolta aventi uno o due piccoli fori conici; essi riunisconsi per la base, e vi si scorgono di sovente delle briglie legnose o delle spine o punte dell'arboscello. Esso è quasi inodoro; il suo sapore in principio pressochè nullo, divien tosto acre e caustico: la sua rottura è vetrosa; ridotto in polvere irrita le narici anche a una grande distanza. Trovasi ancora in commercio un'altra qualità di euforbio in pezzi irregolari, molli, misti a dei corpi estranei, e d'un colore più cupo del precedente.

L'euforbio non contiene gomma; è composto di resina, di cera, di malato di calce e di potassa, di legnoso, di *bassorina,* d'acqua e d'olio volatile.

Sintomi e lesioni di tessuto cagionate dall'euforbio. (Ved. § 100 *e* 6.*)*

Azione dell'euforbio sull'economia animale. Essa è simile a quella che vi esercita la timelea. (Vedi § 105.) Osservansi degli effetti analoghi introducendo nello stomaco dell'uomo e dei cani l'*euphorbia lathyris* (catapuzia) *cyparissias, tyrucalli, peplus, helioscopia, verrucosa, platyphyllos, palustris, hiberna, charracias, amygdaloides, sylvatica, exigua, mauritanica, nerifolia ed esula.*

Della sabina.

Come possa conoscersi l'avvelenamento per la sabina avvenuto.

La sabina *(juniperus sabina)* è un arboscello della famiglia delle conifere di Jussieu, e della dioecia monadelfia di Linneo: conosconsi due varietà di questo arboscello, la grande e la piccola sabina.

109. *Caratteri delle foglie della piccola sabina.* Foglie piccolissime, sempre verdi. Resinose, d'un odor forte disgustosissimo, d'un sapore amaro, simili a quelle del tamarisco, strette moltissimo le une contro le altre, applicate sui rami, e quasi embricate, erette, opposte alternativamente, decurrenti alla lor base, a punta acuta; quelle che veggonsi all'estremità dei rami superiori sono alquanto molli.

Sintomi e lesioni di tessuto cagionate dalle foglie della sabina. (Vedi § 106 e 6.)

Azione delle foglie della sabina sulla economia animale. Da diverse esperienze da noi fatte sugli animali resulta, 1. che la sabina deve considerarsi come un veleno irritante assai energico, suscettibile di sviluppare la infiammazione degli organi su i quali si applica, e determinare la morte dei cani più robusti nello spazio di ventiquattr'ore, alla dose di una o due dramme; 2. che la sua azione sembra un poco meno viva quando è posta sul tessuto cellulare succutaneo, che quando s'introduce nello stomaco; 3. che indipendentemente dalla irritazione locale che esercita, viene assorbita, portata nel torrente della circolazione, e sembra agire specialmente sul sistema nervoso e sul retto: noi, almeno per ciò che un tale intestino concerne, affermare possiamo d'averlo veduto infiammato nello avvelenamento in questione anco allora che la sabina era stata applicata sul tessuto lamelloso succutaneo della parte interna della coscia.

Della stafisagria

Come possa riconoscersi l'avvelenamento dai semi della stafisagria prodotto.

La stafisagria (*delphininm staphisagria*) è una pianta della famiglia delle ranuncolacee di Jussieu, e della poliandria trigìnia di Linneo.

110. *Caratteri dei semi.* Essi sono della grossezza d'un piccolo pisello, angolosi (il più di sovente triangolari o quadrangolari) curvi di tal maniera da presentare una convessità da un lato ed una concavità dall'altro: il guscio (inviluppo esteriore) è sottile, fragile, molto rugoso, d'un colore scuro spesso tendente al nero e d'un sapore acre amaro; la mandorla è oleosa, bianca, rossa o scura, in specie quando il seme è seccato: il di lei sapore è pure acre: albume corneo;embrione dritto superiore, radichetta inferiore. Questi semi esalano un odore disgustoso e sono rinchiusi in una cassula triangolare. Il Lassaigne e Feneulle hanno in questi ultimi tempi dimostrato contenere essi acido malico combinato con un nuovo alcali al quale hanno dato il nome di *delfina*, due principii amari, uno scuro, l'altro giallo, dell'olio volatile e del fisso, dell'albumina, una materia animalizzata, della muccosità, del muccoso zuccherino e dei sali minerali.

Della delfina.

111. La delfina può esser riconosciuta ai seguenti caratteri: è solida, bianca, polverulenta, opaca a meno che non sia umida, poichè allora diventa cristallina: il suo sapore da prima è amarissimo, poi acre; è inodora. Si può fonderla, e darle un aspetto della cera liquefatta; se s'innalza di più la di lei temperatura, si gonfia, annerisce, spande un fumo bianco, infiammabile all'aria, e lascia un carbone leggerissimo. È appena solubile nell'acqua, mentre l'alcool e l'etere la sciolgono facilmente; la soluzione alcoolica *inverdisce molto lo sciroppo di viole, e ridona il bleu all'acqua digirasole arrossata da un acido.* L'acido nitrico concentrato lungi da cangiarla come la Morfina, la Strinnina, la Brucina in rosso, le comunica una tinta *gialla.* Il solfato, il nitrato, l'idroclorato, l'ossalato e l'acetato di delfina sono solubilissimi nell'acqua: il loro sapore è eccessivamente amaro ed acre; gli alcali ne precipitano la delfina sotto forma di gelatina.

Sintomi e lesioni di tessuto dalla stafisagria determinati. (Vedi § 100 e 6).

Azione della stafisagria sull'economia animale. 1. La stafisagria polverizzata e introdotta nello stomaco dell' uomo e dei cani alla dose di un'oncia cagionano la morte nello spazio di quaranta o cinquanta ore: 2. Essa agisce con maggiore energia quando viene applicata sul tessuto cellulare succutaneo; 3. Essa deve sue proprietà venefiche alla delfina, sostanza molto attiva, ma che trovasi inviluppata in una gran quantità d'albumina,di muccosità e d'olio: 4. Il *decotto* acquoso ottenuto con una data quantità di stafisagria, è

molto più energico del seme ad egual dose, poichè desso contiene il sopra-malato di delfina sviluppatosi da una gran parte di sostanze facienti parti della stafisagria; 5. Per la stessa ragione il seme inumettato agisce con maggiore intensità di quando è secco: 6. Gli effetti che essa produce sull'economia animale derivano dal di lei assorbimento, dalla offesa del sistema nervoso e dalla irritazione locale che desso esercita.

Azione della delfina. 1. Sei grani di delfina stemprati in due once di acqua ed introdotti nello stomaco dei cani, dei quali poi venga legato l'esofago, in capo ad alcuni minuti determinano delle nausee e degli sforzi di vomito; un tale stato dura circa due ore; allora, e talvolta più tardi, gli animali veggonsi agitati, percorrono rapidamente il laboratorio per alcuni minuti, quindi provano vertigini, e divengono talmente deboli che non possono più sostenersi. Sono immobili e giacenti per fianco. Dopo quindici, venti o trenta minuti, la posizione essendo sempre la stessa, sono agitati da leggieri moti convulsivi nell'estremità e nei muscoli che muovono l'osso mascellare inferiore; tale stato dura una, due o tre ore, e termina colla morte. Gli organi dell'udito e della vista esercitano le loro funzioni quasi fino all'ultimo momento: durante il primo periodo dell'avvelenamento si notano dejezioni alvine. All'apertura dei cadaveri, trovasi la membrana muccosa dello stomaco leggermente flogosata e tappezzata da un mucco nerastro, ed il ventricolo sinistro del cuore contenere del sangue nero; i polmoni sono più densi e meno crepitanti che nello stato naturale. 2. Sei grani di delfina sciolti nella più piccola quantità possibile di acido acetico debole, ed introdotti nello stomaco, producono gli stessi effetti, ma in una maniera molto più rapida. Gli animali periscono ordinariamente nello spazio di quaranta a cinquanta minuti: è raro allora che si trovi lo stomaco infiammato. 3. La delfina è il principio attivo della stafisagria. 4. Viene assorbita, e porta la sua azione sul sistema nervoso; indipendentemente da tale azione, a cui devonsi attribuir gli accidenti che determina, produce una irritazione locale, capace d'infiammare i tessuti, quando la morte non succede poco dopo la ingestione.

Della graziola.

La graziola è una pianta della famiglia delle scrofularie di Jussieu e della diandria monoginia di Linneo. (Vedi tavola I.)

112. *Caratteri del genere.* Calice di cinque sepali, munito alla sua base di due brattee; corolla tubolosa monopetala irregolare coll'orlo diviso in quattro frastagli, il superiore dei quali è un poco incavato: quattro stami, dei quali due soli sono fertili, gli altri due quasi costantemente non fertili; stilo corto terminato da uno stimma alquanto obliquo, e concavo.

Graziola officinale. (Gratiola officinalis, Linn. Sp.)

La sua radice è una specie di fusto serpeggiante, ramoso, dai nodi del quale partono delle radichette barbute. Il suo tronco è erbaceo, eretto, alquanto ramoso, ha un solco longitudinale interrotto a ciascheduna coppia di foglie, ed alto circa un piede. Le foglie sono opposte, sessili, ovali, lanceolate, aguzze, glabre, alquanto denticolate sui loro margini. I fiori sono solitarii, rossastri, grandi, eretti, situati sopra un peduncolo schiacciato, quasi della lunghezza del fiore, ed avente alla di lui sommità due brattee lanceolate, acute, intiere, ritte e più lunghe del calice. Calice composto di cinque sepali lanceolati, acuti, alquanto ineguali, essendo il superiore più grande degli altri quattro. Corolla bilabiata, tubo allungato, piegato alquanto longitudinalmente, lembo a due labbra, il superiore spaccato, l'inferiore a tre lobi eguali e rotondati; i due laterali sono alquanto eretti. Stami in numero di quattro, due dei quali soltanto sono fertili e anteriferi, attaccati alla parte superiore del tubo, due altri sterili ed in forma di filamenti capillari attaccati alla base del tubo. L'ovario è ovoide, terminato in punta alla sua estremità; esso presenta due logge polisperme, ed applicate sopra un disco ipogino giallastro, che forma un anello circolare intorno alla sua base. Lo stilo è un poco obliquo, glabro, leggermente indurito alla sua sommità e terminato da uno stimma concavo. Il frutto è una cassula ovoide, glabra, a due logge e che si apre in due valve.

La graziola cresce nei luoghi umidi, sul margine degli stagni nei dintorni di Parigi. Fiorisce nel mese di Luglio.

Sintomi dalla graziola prodotti. Indipendentemente dai sintomi, effetti della irritazione da tal pianta cagionata e che abbiamo minutamente esposti § 100, la gra-

ziola sembra aver determinato in certe circostanze tutti gli accidenti della *ninfomania* non che il delirio che questo infelice stato accompagna. *(Bouvier, Gazette de santé du prémier Aout* 1816) Le donne che il subietto formano delle quattro osservazioni da questo pratico riportate avevano liscia la pelle , ricoperta di nerissimi peli, le vene rilevatissime, il polso molto energico, e calde le membra: andavano abitualmente soggette a leucorrea, ad affezioni isteriche ed a stitichezza.

Lesioni di tessuto effetti della graziola. (*Vedi* § 6.)

Azione della graziola sulla economia animale. Da esperimenti fatti sugli animali, e dalle osservazioni nell'uomo raccolte resulta: 1. Le foglie e l'estratto acquoso di graziola essere veleni irritanti energici suscettibili di determinare la infiammazione degli organi coi quali si pongono a contatto; 2. La morte prodotta da questi veleni poter essere conseguenza della loro injezione nello stomaco, nell'intestino retto e nelle vene, o della loro applicazione sul tessuto cellulare succutaneo della parte interna della coscia: 3. In quest'ultimo caso gli effetti dell'estratto di graziola essere meno marcati che quando è stato introdotto nel canale digerente; la di lui azione essere anco più viva quando s'injetta nelle vene; 4. Questi veleni non esser assorbiti, ed agire infiammando i tessuti sui quali si applicano, determinando una irritazione simpatica del sistema nervoso; 5. Produrre sull'uomo gli stessi effetti che sui cani; 6. Non essere anche fuori di dubbio che il decotto delle foglie di graziola, introdotto in forma di lavativo, eserciti un'azione speciale sugli organi della generazione della donna: pure le osservazioni del dottor Bouvier tendono a farlo credere.

Dell'anemone pulsatilla.

L'anemone è una pianta della famiglia delle ranuncolacee di Jussieu e della poliandria poliginia di Linneo.

113. *Caratteri del genere.* Involucro a tre foglie semplici o frastagliate, situato ad una certa distanza dal fiore e d'onde escono uno o più fiori pedicnlati, aventi ciascuno da cinque a nove petali; cassule in molta copia, sormontate da una coda barbuta o da una semplice punta.

Anemone pulsatilla.

(Anemone pulsatilla, L. Spec., 759.)

Fusto alto di due centimetri, cilindrico, peloso, senza foglie, avente alla di lui sommità un fiore violetto assai grande; foglie radicali, picciolate, allungate, bipinnate, pelose, biancastre quando sono tenere, quasi glabre allorchè sono un poco più sviluppate a frastagli sottili e appuntati; fiore a petali bislunghi, diritti, ed alquanto al difuori pelosi; involucro profondamente inciso in strisce pelose e strette, situate due centimetri al di sotto del fiore; molti stami più corti della corolla, più cassule riunite alla loro sommità, sormontate da una coda barbuta; semi terminati da una lunga resta pelosa. Trovasi sui margini dei boschi e nei paesi montuosi.

Sintomi e lesioni di tessuto dall'anemone pulsatilla prodotti. (Vedi § 100 e 6.)

Azione dell'anemone pulsatilla sull'economia animale. Gli effetti che l'anemone pulsatilla determina nell'uomo l'esperienze fatte su i cani portano a concludere: 1. Che le foglie, la radice e l'estratto acquoso di questa pianta fresca,devono considerarsi come energici veleni irritanti; 2. Che nelle parti su cui vengono applicati suscitano una intensa infiammazione, seguìta prontamente da tutti i sintomi che annunziano la stupefazione del sistema nervoso; 3. Che la morte prodotta da questi veleni avviene più presto quando sono introdotti nel canale digerente, di quello che applicati sul tessuto cellulare succutaneo della parte interna della coscia, 4. Che indipendentemente dall'azione locale che esercitano, e che basta per render ragione dei fenomeni che suscitano, sembra che siano assorbiti e portati nel torrente della circolazione per agire ulteriormente sul sistema nervoso; 5. Che gli effetti delle foglie sono molto minori e quasi nulli, quando sono state seccate.

Del Rhus-radicans e del Toxicodendron.

Il Rhus-radicans è una pianta della famiglia delle terebintinacee di Jussieu e della pentandria diginia di Linneo: deve esser considerata secondo Bosc, *come varietà del Rhus Toxicodendron.*

114. *Caratteri delle foglie.* Esse sono alterne, ternate e sviluppansi all'epoca della germinazione in numero di quattro o cinque; avvi un piccinolo comune,quasi cilindrico, più o meno peloso, rigonfiato alla sua base,

lungo da due a tre pollici, e largo una linea; ciascuna delle fogliolline e ovale, lanceolata, acuminata, glabra o pelosa, angolata o intera; gli angoli quando ve ne hanno, son sempre in piccol numero, ottusi, nè mostransi che al mezzo o ai due terzi della lunghezza della foglia; le foglie medie sono lunghe tre pollici, larghe sopra due; gli inferiori sono quasi sessili e divise dall'armatura d'una guisa ineguale; la superiore ha un lungo picciuolo.

Azione del Rhus-radicans sull' economia animale. Le osservazioni circa gli effetti di questa pianta fino alla epoca presente raccolte ne permettono di conchiudere: 1. Che la parte più attiva è quella che si sviluppa allo stato di gas quando non riceve i raggi diretti del sole: 2. Che agisce alla guisa dei veleni irritanti; così è stato spesso rimarcato che alcune persone per aver toccato delle foglie di questa pianta, o per avere immerso le mani in un cilindro coperto da una guaina di cartone nero, contenente una certa quantità di gas da lei esalato hanno sperimentato un senso di bruciore seguìto da infiammazione, da prurito, da caduta dell' epidermide ec. 3. Che l'estratto acquoso infiamma gli organi sui quali è applicato: può determinare la morte alla dose di alcune dramme, tanto ingerìto nello stomaco o iniettato nelle vene, come posto sul tessuto cellulare succutaneo della parte interna della coscia: 4 Che indipendentemente da questa infiammazione, sembra esercitare un'azione stupefaciente sul sistema nervoso.

Della Celidonia.

La Celidonia è una pianta della famiglia delle papaveracee di Jussieu e della poliandria monoginia di Linneo.

115. *Caratteri del genere.* Calice caduco a due piccole foglie ovali, concave; corolla a quattro petali; ovario avente uno stimma alla sommità a due lobi densi: cassula allungata, quasi cilindrica, simile ad una siliqua, composta di due o tre valve: semi aderenti lungo le due placente, situati tra le suture delle valve, e persistenti anche dopo la loro separazione.

Celidonia. (Chelidonium majus)

Fusto cilindrico, ramoso, leggermente peloso, alto fino a cinque decimetri; foglie grandi, molli, frastagliate, alate o profondamente pinnatifide, a lobi e frastagli rotondi od ottusi, d'un colore verde nel di sopra, e glauco nel disotto: fiori gialli e più piccoli di quelli di molte specie di celidonia; i loro peduncoli particolari sono riuniti sui peduncoli comuni a guisa d'ombrelle; le silique sono sottili, lisce e non giungono a sei decimetri di lunghezza. (Lamark e Decandolle.) Trovasi ovunque nelle siepi, nelle fessure de'muri vecchi e dei casolari, in specie all'ombra. Tutte le parti della celidonia allorchè vengono incise somministrano un sugo giallastro amaro, caustico, e d'un odore disgustoso.

Sintomi e lesioni di tessuto dalla Celidonia prodotti. L. (Vedi § 100. e 6.)

Azione della Celidonia sulla economia animale. L'esperienze fatte su i cani provano: 1. Che il sugo delle foglie di celidonia e l'estratto della stessa pianta devono riguardarsi come veleni irritanti; 2. Che introdotti nel canale digerente o applicati sul tessuto lamelloso succutaneo della parte interna della coscia, non tardano a determinare la infiammazione degli organi che toccano: 3. Che la morte da essi cagionata deve attribuirsi a questa infiammazione ed alla irritazione simpatica del sistema nervoso: 4. Che è probabile che sieno assorbiti e portati nel torrente della circolazione.

Del Narciso dei prati.

Il narciso dei prati è una pianta della famiglia dei narcisi di Jussieu e dell' exandria monoginia di Linneo. (Vedi tavola 2.)

116. *Caratteri del genere.* L'ovario è inferiore; il calice tuboloso alla sua base ha nel lembo sei divisioni espanse; dalla sommità del tubo sollevasi un nettario petaloide, di forma variata, ora monofillo e campanulato, talvolta corto o diviso; i sei stami sono nascosti nel tubo; lo stimma è trilobato: il frutto è una cassula a tre logge, che si aprono in tre valve. I fiori gialli o bianchi sono rinchiusi in una spata membranacea, sottile e secca.

Narciso spurio. (Narcissus pseudo narcissus L.)

Il suo bulbo è rotondo, formato di strati ben serrati tra di loro; le sue foglie sono allungate strette, appianate, ottuse, alquanto più corte dell'asta. Questa è lunga circa un piede, molto compressa, e presenta due lati affilati; è terminata da un sol fiore giallo grande alquanto declive, che esce da una spata membranacea essa

longitudinalmente da un lato soltanto: il lembo del calice è a sei divisioni ovali, aguzze, espanse, gialle; grandissimo è il nettario, campanulato, allungato, giallo, il suo margine è leggermente frangiato, e di un più vivo colore. I sei stami sono rinchiusi nell'interno del tubo che non oltrepassano. Lo stilo è semplice, terminato da uno stimma trilobato. La cassula è obovoide; sembra aver sei lati: essa è a tre logge ed apresi in tre valve. Il narciso spurio, o dei boschi, cresce in essi nei siti ombrosi. Egli non è raro nei dintorni di Parigi ove fiorisce nei mesi di Marzo, e di Aprile.

Sintomi e lesioni di tessuto prodotte dal narciso dei prati. (Vedi. § 100 *e* § 6.*)*

Azione del narciso dei prati sull'economia animale. Gli esperimenti da noi tentati sui cani con l'estratto di questa pianta ci permettono di conchiudere, 1. Che deve esso venire considerato qual veleno irritante, capace di cagionare la morte nello spazio di alcune ore quando viene impiegato alla dose di due o tre dramme, 2. Che è essenzialmente emetico; 3. Che, indipendentemente dall'infiammazione che fa accendere negli organi coi quali è stato posto a contatto e che in generale è poco intensa, è assorbito e portato nel torrente della circolazione; 4. Che sembra agire specialmente sul sistema nervoso, distruggendone la sensibilità, e sulla membrana muccosa dello stomaco, di cui determina la infiammazione anco allora che è stato applicato su delle ferite o sul tessuto lamelloso sottocutaneo della parte interna della coscia; 5. Che la sua azione è meno energica quando e stato introdotto nel canal digerente, che nel caso dell'applicazione esterna suddetta.

Del Ranuncolo dei prati.

Il Ranuncolo è una pianta della famiglia delle ranuncolacee di Jussieu, e della poligandria poliginia di Linneo. (Vedi tavola 3.)

117. *Caratteri del genere.* Calice composto di cinque sepali caduchi; corolla pentapetala, i di cui petali presentano alla loro base interna una piccola fossetta ghiandolosa: stami e pistilli in gran numero: i frutti sono degli acheni ordinariamente terminati da un piccolo uncinetto obliquo.

Ranuncolo acre. (Ranunculus acris, Linn. Sp. 779.)

La sua radice è composta di lunghe fibre biancastre quasi semplici; le sue foglie radicali sono picciolate, pelose, divise molto profondamente in tre o in cinque lobi digitati, incisi, dentellati ed acuti; nelle foglie del fusto questi lobi sono lineali, intieri; i picciuoli, leggermente pelosi, sono dilatati e membranosi alla loro base. Il fusto è eretto, alto circa a due piedi, fistoloso, semplice ed alquanto peloso nella sua parte inferiore, diviso superiormente in rami allungati, cilindrici, non striati che servono di sostegno ai fiori. Questi d'un bel giallo, sono in buon numero, e come paniculati, cioè divisi in pannocchie; i cinque sepali del calice, leggermente concavi, sono espansi ed appuntati; i petali sono subcordiformi, un poco smarginati alla loro sommità. I frutti riuniti nella parte superiore, sono assai grossi, levigati, terminati da un piccolo uncinetto non molto ricurvo.

Questa specie è comunissima nei boschi alquanto folti ed umidi. Essa fiorisce durante una parte dell'estate.

Sintomi e lesioni di tessuto dal ranuncolo dei prati prodotti. (Vedi § 100. e 6.)

Azione del ranuncolo dei prati sull'economia animale. Dagli esperimenti sui cani istituiti e dalle osservazioni fatte nell'uomo resulta, 1. Che il sugo ottenuto triturando le foglie di questa pianta nell'acqua, non che l'estratto acquoso della medesima sono venefici, e capaci di produrre prontamente la morte; 2. Che essi agiscono cagionando un'intensa infiammazione degli organi coi quali pongonsi a contatto, e dietro di questa un'irritazione simpatica del sistema nervoso; 3. Che la loro azione è meno viva quando sono stati applicati sul tessuto lammelloso sottocutaneo della parte interna della coscia che quando sono stati introdotti nel canale digerente: che non sembrano essere assorbiti; 4. Che producono i medesimi effetti sui cani e sull'uomo,

Rimarcasi che le specie seguenti presentano delle proprietà venefiche analoghe: *ranunculus sceleratus, ranunculus flammula, ranunculus bulbosus, ranunculus ficaria, ranunculus thora, ranunculus arvensis, ranunculus alpestris, ranunculus polyanthemos, ranunculus illyricus, ranunculus gramineus, ranunculus asiaticus, ranunculus aquatilis, ranunculus platanifolius, ranunculus bregnus, et ranunculus sardocis.*

118. Indipendentemente dai vegetabili irritanti sopra citati avvene ancora un certo numero di cui ci limiteremo ad esporre il nome, essendo essi menò dei precedenti studiati, di un uso molto minore, e perchè tutto d'altronde porta a credere che eglino agiscano nel medesimo modo. Questi vegetabili sono.

I *rhododendron chrisantum et ferrugineum.*
La corona imperiale (*fritillaria imperialis.*)
La straffizzecca delle paludi (*pedicularis palustris.*)
Il *cyclamen europaeum.*
La giubarba dei tetti (*sedum acre.*)
La *plumbago europea.*
La scammonea (*convolvulus scammonea*)
I *cerbera ahovai* e *manghas.*
I *cynanchum erectum* e *vimiale.*
La *lobelia longiflora* e la *syphilitica.*
Gli *apocynum androsaemifolium, cannabinum et venetum.*
Gli *asclepias gigantea* e *vincetoxicum.*
L'*hydrocotile vulgaris.*
Le *clematitis vitalba flammula, recta, et integrifoglia.*
La *pastinaca sativa annosa.*
I *saelantus quadragonus, Floskalii* e *glandulosus.*
La *phytolacca decandra.*
Il *croton tiglium.*
Gli *arum maculatum, esculentum, sanguinum, dracunculus, dracontium, virginium, colocasia et arborescens.*
La *calla palustris.*

Delle Cantaridi.

Come possa riconoscersi l' avvelenamento per le cantaridi avvenuto.

La cantaride (*cantharis vesicatoria, melos vesicatorius, lytta vesicatoria*), è un insetto dell'ordine dei coleotteri (1), della sezione degli eteromeri (2), della famiglia dei trachelidi (3). (Ved. fig. 4, tav. 21.)

119. *Carattere del genere cantaride.* Uncinetti dei tarsi profondamente bifidi: elitri della lunghezza dell'addome (4), flessibili, che ricuoprono due ali; antenne filiformi manifestamente più corte del corpo, col terzo articolo molto più lungo del precedente, palpi mascellari alquanto più grossi alla loro estremità, corpo allungato, quasi cilindrico; testa grossa, quasi a cuore; corsaletto o torace piccolo, relativamente alla lunghezza del corpo, quasi quadrato, ed un poco più stretto dell'addome; articoli dei tarsi intieri; mandibole terminate in una punta intiera. *Cantaride vescicatoria.* Verde dorato, antenne nere.

Caratteri della polvere delle cantaridi. Quando essa è impalpabile è di un grigio verdastro, sparso di punte brillanti d'un bellissimo color verde; il suo odore è acre e nauseoso; posto sopra una lamina di ferro scaldata fino all'incandescenza si carbonizza ed esala un fumo d'odor fetido simile a quello del corno in ustione. L'acqua, l'etere e l'alcool le comunicano una tinta gialla, tendente leggermente al verde qualora venga impiegato l'etere, ed al rosso facendo uso d'alcool concentrato, e lasciandolo agire per un tempo alquanto lungo.

120. *Caratteri dell'alcool cantaridato* (tintura alcoolica delle farmacie, preparata coll'acquavite comune.) Essa vien precipitata in *bianco* dall'acqua; in *color rosa* chiaro dall'acqua di girasole; in *bianco* leggermente tendente al *giallo*, e soltanto dopo alcuni istanti, dal prussiato di potassa e di ferro; in *giallo chiaro* dagli idrosolfati solubili, con precipitato che è grumoso; in *bianco* dal sotto carbonato di potassa, il cui precipitato è pulverulento nè comparisce che dopo alcuni momenti; in *giallo verdastro* dagli acidi idroclorico e solforico; con precipitato composto di piccolissime lamine, innanzi la riunione delle quali il liquido comparisce torbido e di un *giallo canarino;* in *giallo* dall'

(1) *I* coleotteri *hanno quattro ali, di cui le due superiori piegate semplicemente in traverso. Hanno forma di astuccio crostaceo ed a sutura diritta; esse hanno delle mandibole e delle mascelle per la masticazione.*

(2) *Gli eteromeri hanno cinque articoli ai tarsi anteriori, e quattro agli ultimi due.*

(3) *I trachelidi hanno la testa triangolare o a cuore, divisa dal corsaletto da un ristringimento ben marcato in forma di collo.*

(4) *Elitri, dal greco* ΕΛΥΤΡΟΝ, *guaina, inviluppo, astuccio; ali superiori degli insetti che ne hanno quattro.*

acido nitrico, questo miscuglio presenta alla sua superficie, dopo ventiquattro ore, una materia grassa rossastra, d'un odore simile a quello del grasso fatto scaldare coll'acido nitrico.

Sintomi cagionati dalle cantaridi.

Le cantaridi introdotte nello stomaco cagionano la maggior parte dei sintomi già da noi menzionati § 100, parlando delle sostanze irritanti; stimiamo proprio soltanto dover far rimarcare che i malati sentono più particolarmente un odore nauseante e fetido, un ardore notabile nella vescica; provano un priapismo ostinato e dolorosissimo, e ciò quasi sempre; l'orina è talvolta sanguinolenta; osservasi del pari la maggior parte di tali sintomi quando la polvere di cantaridi è stata applicata a gran dose sopra la pelle, e meglio ancora se lo fu sul tessuto cellulare succutaneo.

Lesioni di tessuto prodotte dalle cantaridi. Le parti che sono state a contatto colle cantaridi sono la sede di una infiammazione ordinariamente intensissima (Vedi § 6): la vescica e gli organi genitali veggonsi per lo più flogosati, quando la polvere di quest'insetti è stata applicata sulla pelle o sul tessuto cellulare, mentre il canale digerente sembra essere nello stato naturale; ma è raro che si scoprano tracce d'infiammazione nella vescica e nelle parti genitali quando la morte è il resultato della introduzione delle cantaridi nello stomaco, a meno che gli animali non sieno morti due, tre o quattro giorni dopo l'avvelenamento.

Azione delle cantaridi sull'economia animale. 1. La polvere di cantaridi è un veleno irritante energico per l'uomo, sia che s'introduca nel canale digerente, sia che si applichi sopra ferite e sulla pelle; 2. Determina una viva infiammazione nelle parti che tocca, la quale non tarda ad esser seguita da un'azione marcata sul sistema nervoso, ed a cui è da attribuirsi la morte; 3. È assorbita, e portata nel torrente della circolazione, ed agisce sulla vessica e sugli organi genitali: infatti, discopresi talvolta la infiammazione di tali parti dopo la morte, e nel caso in cui è impossibile costatare questa lesione, puossi esser sicuri che l'individuo sottoposto alla influenza delle cantaridi ha provato il priapismo, un grand'ardore di vescica e molta difficoltà nell' espeller l'orina che d'altronde è molto scarsa, rossa e talora sanguinolenta; 4. La parte attiva delle cantaridi risiede nella materia bianca scoperta da Robiquet (cantaridina), e nel principio volatile oleoso; sicchè la polvere privata colla ebullizione di quest'ultimo principio solamente, agisce con meno energia di quella che non è stata fatta bollire nell'acqua, e non esercita più alcuna azione deleteria, quando viene spogliata di ambedue i menzionati principii, trattandola a varie riprese coll'acqua bollente; 5. L'olio verde e la sostanza gialla solubile nell'alcool ed insolubile nell'etere, non hanno venefica proprietà; 6. L' azione degli estratti acquoso ed alcoolico è più forte di quella della polvere, poichè sotto il medesimo peso contengono più *cantaridina;* ma sarebbe anco più energica, ove i medesimi non fossero stati spogliati del principio volatile per mezzo della ebullizione.

Degli animali che producono gravi accidenti allorchè vengono introdotti nello stomaco.

121. Da molte osservazioni del D. Chisholm resulta che pescansi nei mari delle Indie occidentali, ed in certi siti soltanto, dei pesci che ponno venir mangiati senza risentirne danno, fuorchè dal mese di Febbrajo fino al mese di Luglio, epoca durante la quale essi contraggono delle qualità deleterie, senza che se ne possa assegnare la vera causa. Ecco le numerazioni di questi pesci; la *perca major* di Brown, il *coracinus fuscus,* lo *sparus chrysops,* la *coryphaena hippurus* di Lacèpède, lo *scomber maximus,* la *maroea conger,* la *clupea thryssa* di Linneo, il *coracinus minor* ed alcune varietà del *cancer ruricola.*

La maggior parte di tali pesci poco dopo essere stati introdotti nello stomaco cagionano un prurito generale, degli atroci dolori in molte regioni addominali ed all' esofago, nausee, dejezioni alvine e vomiti frequenti, accelcramento di polso, vertigini, la perdita della vista, sudori freddi, la insensibilità e la morte. Qualche volta osservasi del pari cuoprirsi la pelle di macchie late, di un color vermiglio, o cader la epidermide come in certe specie di lebbra. Questa malattia può terminare infaustamente nello spazio di alcuni minuti, d'una mezz'ora, o di molte ore. Non è raro l'osservare, allorchè i sintomi descritti cedono a un regime di cura conveniente, per molti giorni la paralisi degli arti inferiori.

Dei molluschi.

122. È ben dimostrato che taluni individui poco dopo aver mangiato dei freschi molluschi sperimentarono sintomi analoghi a quelli da certi veleni irritanti determinati; sennonchè non è possibile nello stato attuale della scienza assegnare con precisione la causa degli accidenti da tali molluschi prodotti, e che ora si sono fatti dipendere da particolare alterazione che potessero eglino aver sofferta, ora dalle sostanze di cui essi nutriti si fossero, ora ad una piccola stella di mare che vi si riscontrerebbe costantemente nei mesi in cui sono essi nocivi, da una materia detta *crassa*, e che trovasi nel mare; finalmente da una particolare disposizione dello stomaco delle persone che li mangiano, ec. I sintomi che osservansi in questa specie di avvelenamento sono: mal essere generale, senso di peso allo stomaco, nausee, vomiti, dolori all'epigastrio ed in molte parti dell'addome; ansietà ai precordii, respirazione difficile, stertorosa, o spasmodica e convulsiva, minacce di soffocazione, polso accelerato, piccolo, contratto; tumefazione generale o parziale; prurito talvolta insopportabile in diverse parti del corpo susseguìto per lo più da una eruzione di vescichette o da petecchie bianche; qualche volta rossore alla pelle, corizza, raffreddamento dell'estremità, delirio, sussulti di tendini, sudori freddi ec. Questi sintomi dileguansi quasi sempre dietro un metodo di cura bene adattato: possono nondimeno esser seguìti dalla morte; ed allora discuopronsi tracce d'infiammazione nello stomaco e negli intestini.

Del vetro.

Il vetro e lo smalto in polvere non hanno veruna venefica proprietà. Amministrati in frammenti acuti possono talvolta irritare ed infiammare lo stomaco, come altro corpo di azione meccanica senza più.

LEZIONE VIGESIMA.

CLASSE 2.

Dei veleni narcotici.

124. La parola *narcotico* derivante dal greco vocabolo ΝΑΡΚΗ, *assopimento* è stata usata a designare un grandissimo numero di veleni i quali non agiscono evidentemente in egual modo; così confusa venne la maggior parte delle sostanze narcotico-acri con quelle narcotiche; non è altrimenti di alcuni altri veleni tolti dalla classe degl'irritanti. Oggi vuolsi con tal nome indicare ogni veleno che abbia sua azione primitiva sul sistema nervoso, e sul cervello in particolare, senza cagionare infiammazione delle parti che tocca, e che dà luogo ai seguenti sintomi: intirizzimento, senso di peso al capo, sonnolenza, vertigini, una specie di ubriachezza, assopimento, stato come apopletico, delirio furioso o mite, dolori in prima leggieri, indi insopportabili; grida lamentevoli, moti convulsivi parziali o generali; debolezza o paralisi delle membra ed in particolare degli arti inferiori; dilatazione della pupilla, sensibilità diminuita degli organi dei sensi; nausee, vomiti soprattutto se la sostanza narcotica è stata applicata sulla pelle ulcerata o sul retto; polso forte, pieno, frequente o tardo; respirazione come nello stato naturale od alquanto accelerata.

125. Quando questo avvelenamento termina colla morte osservasi che i vasi del cervello e delle meningi sono di sovente ingorgati di sangue; i polmoni veggonsi talvolta di un color violetto, o di un rosso più cupo che nello stato naturale; allora il tessuto dei medesimi si rende più denso, più abbonda di sangue ed è, almeno in alcune delle loro parti, meno crepitante.

Il sangue contenuto nelle cavità del cuore e nelle vene non conserva sempre, come pretendesi, la sua fluidità; infatti trovasi esso sovente coagulato poco dopo la morte. Gli altri organi non presentano alcuna lesione rimarchevole, e se una qualche volta è stata rinvenuta l'infiammazione del canal digerente, dessa di non altro è stata ad evidenza effetto che della azione prodotta da sostanze irritanti miste al veleno narcotico, o sivvero dessa esisteva innanzi allo avvelenamento.

126. I veleni narcotici sono assorbiti e portati nel torrente della circolazione; essi determinano gli stessi accidenti, o siano stati posti a contatto colla pelle ulcerata, col tessuto lamelloso sottocutaneo, col canal digerente, colla pleura o peritoneo, o siano stati injettati nelle vene. Tale uniformità di azione è ben lungi dall'esser rimarcabile nella maggior parte dei veleni irritanti.

Dell'oppio.

Prima di parlar dell'oppio stimiamo esser necessario far conoscere la morfina, ed il principio cristallizzabile di Derosne, sostanze che entrano nella sua composizione e che sull'animale economia producono effetti atti ad illustrare la di lui storia tossicologica.

Della morfina.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento dalla morfina prodotto.

127. La morfina è solida, bianca, o colorita in giallo o bruno, secondo il di lei grado di purità; cristallizza in parallelepipedi, e non ha odore. Quando si getti sui carboni ardenti si decompone alla guisa delle sostanze vegetabili che non contengono azoto, e lascia del carbone: se si fa fondere in un piccolo tubo di vetro a temperatura pochissimo elevata, diventa trasparente, ma riprende la sua opacità appena il tubo comincia a raffreddarsi: è quasi insolubile nell'acqua: l'alcool la discioglie facilmente a caldo,e la lascia depositare in gran parte col raffreddamento. Questa soluzione, di sapore amaro, ha proprietà alcaline; in fatti ridona il bleu alla tintura di girasole arrossata da un acido. L'acido nitrico di commercio, versato a gocce sulla morfina, le comunica un bel color rosso; l'acido acetico debole la scioglie rapidamente a freddo; tutti gli acidi possono combinarsi con essa, e formare dei sali cristallizzabili.

Sintomi e lesioni di tessuto dalla morfina determinati. Essi non differiscono punto da quelli cagionati dall'oppio. (*Vedi* § 132).

128. *Azione della morfina sull'economia animale.* Risulta da ripetute esperienze sui cani e dalle osservazioni raccolte sull'uomo, 1. Che la morfina pura ed allo stato solido può essere introdotta nello stomaco dei cani i più deboli alla dose di dieci o dodici grani senza dar luogo ad alcun fenomeno sensibile: il che deriva dalla gran difficoltà con cui i sughi dello stomaco ne operano la soluzione: ma se vi fosse in tal viscere una quantità assai grande di acido libero, la morfina verrebbe sciolta, e svilupperebbe tutti i sintomi dell'avvelenamento: 2. Che non agisce punto quando si applica in stato solido sul tessuto lamelloso succutaneo della parte interna della coscia dei cani: 3. Che i sali di morfina producono sull'uomo e sugli animali gli effetti stessi dell'estratto acquoso di oppio; il solfato e l'idroclorato agiscono con meno energia dell'acetato, il che dipende probabilmente da ciò che gli acidi solforico ed idroclorico neutralizzano meglio le proprietà venefiche della morfina dell'acido acetico: 4. Che l'azione di dodici grani di morfina sciolta nell'acido acetico, è più viva di quella della stessa dose di estratto acquoso d'oppio; ciò deriva dal ritrovarsi in tal quantità d'estratto una dose assai minore di dodici grani di morfina; ma è estremamente probabile che se si facessero sciogliere dodici grani di morfina negli acidi che fanno parte dell'estratto acquoso d'oppio; si avrebbero degli effetti molto più intensi che con dodici grani di questo alcali sciolto nell'acido acetico; perchè gli acidi dell'oppio neutralizzano probabilmente la morfina con minore energia dell'acido acetico; in questo caso lo alcali, essendo più libero, agirebbe con più forza; 5. Che la soluzione di morfina nell'olio d'oliva esercita sull'economia animale un'azione molto più intensa di quella dell'estratto acquoso di oppio; cosicchè una soluzione oleosa contenente sei grani di morfina è energica quanto dodici grani di estratto: 6. Che è probabile, dietro alcune osservazioni fatte sull'uomo, che la morfina sciolta nell'alcool agisca anche più intensamente della soluzione oleosa, ma che questo fatto non può costatarsi sui cani perchè l'alcool, indebolito al punto da non esercitare alcun'azione su questi animali, scioglie una quantità sì piccola di morfina, che è impossibile determinare in essi alcun effetto; 7. Che le preparazioni solubili di morfina vengono assorbite: talchè la loro azione è molto più viva quando s'injettano nelle vene, che nel caso in cui si applichi sul tessuto cellulare o sul canale digerente; 8. Che agiscono sull'economia animale come l'estratto acquoso d'oppio (Vedi n. 13. quanto alle particolarità relative a questo estratto ed alla parte che ha la morfina nell'avvelenamento per l'oppio.)

Del principio cristallizzabile di Derosne.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento prodotto dal principio di Derosne.

129. Il principio di Derosne, chiamato altresì *sal di Derosne*, *narcotina* ec., esiste nell'oppio indipendentemente dalla morfina. È solido, bianco o leggermente colorito in giallo,insipido e cristallizzato in prismi retti a base romboidale. Riscaldato gradatamente in un tubo di vetro, si fonde come il grasso: ad una temperatura poco elevata diviene trasparente, e si conserva

in tale stato anche dopo il raffreddamento: se s'inalza anche più la temperatura, o se si pone sui carboni ardenti, si decompone, spande un fumo denso, di odore ammoniacale. È appena solubile nell'acqua fredda; l'alcool bollente lo scioglie benissimo, e lo lascia depositare in gran parte col raffreddamento. E solubilissimo nell'etere; l'olio di oliva e quello di mandorle dolci lo sciolgono lentamente ad una temperatura inferiore a quella della ebollizione.

Niuna di queste soluzioni ha proprietà alcaline. L'acido acetico, a qualunque grado di concentrazione, non lo scioglie che alla temperatura della ebollizione; l'acido nitrico di commercio lo scioglie a freddo senza farlo divenire *rosso;* la soluzione è gialla. Questi caratteri sono sufficienti a distinguere il principio di cui parliamo dalla morfina.

130. *Azione del principio di Derosne sull'economia animale.* Dalle esperienze fatte sui cani risulta: 1. che dieci a dodici grani del principio di Derosne possono applicarsi sul tessuto cellulare della parte interna della coscia, senza produrre il minimo accidente; 2. che otto, dieci o dodici grani dello stesso principio, sciolti in sei od otto dramme di olio d'oliva, ed introdotti nello stomaco, determinano i seguenti effetti: quindici o diciotto ore dopo la loro amministrazione, gli animali provano nausee che non tarderebbero ad esser seguìte da vomito, se non si frapponesse ostacolo alla espulsione delle materie contenute nello stomaco; sembrano più deboli e come in istato di stupore; le loro estremità posteriori a poco a poco si piegano; il respiro è alquanto accelerato; poco dopo si alzano per portarsi in avanti, e sembrano più svegli. Questo stato dura più ore, finchè la debolezza sia assai considerabile per forzar gli animali a coricarsi sul ventre o sopra un lato, attitudine nella quale muojono in capo a qualche ora. La morte è preceduta da leggieri moti convulsivi negli arti: succede alla fine del secondo, del terzo o del quarto giorno: del resto non si osservano vertigini, paralisi delle estremità, gridi lamentevoli, nè scosse convulsive forti: gli organi dei sensi esercitano liberamente le loro funzioni. All'apertura del cadavere, non si trova alterazione marcata nel canale digerente: 3. che un grano dello stesso principio sciolto nell'olio ed iniettato nella vena giugulare produce uno stato di stupore analogo a quello di cui abbiamo parlato, e può produrre la morte nello spazio di ventiquattro ore; 4. che dodici grani sciolti in circa due dramme di aceto concentrato possono injettarsi nel tessuto cellulare della parte interna della coscia, senzachè ne resulti inconveniente notabile, mentre la stessa dose di acetato di morfina, applicata sullo stesso tessuto, dà luogo a tutti i sintomi dell'avvelenamento. (*Vedi* pag. 70 per l'azione di tal principio nell'avvelenamento dell'oppio cagionato).

Dell' oppio.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento avvenuto per l'oppio.

131. L'oppio è composto di morfina, di due acidi, ad uno dei quali è stato dato il nome di acido meconico, e sembra trovarsi nell'oppio allo stato di meconato; del principio cristallizzabile (di Derosne); di una sostanza avente una qualche analogia colla gomma elastica: di gomma, d'amido, di resina, d'olio fisso, e d'una materia vegeto-animale: finalmente vi si riscontra qualche volta della sabbia, della silice e delle fibre vegetabili.

Caratteri dell' oppio. Solido, rossastro, cupo al di fuori, leggermente lucido, opaco, arrendevole, suscettibile di aderire alle dita, di un odore *particolare* nauseoso, di un sapore acre, amaro, caldo, solubile in parte ed a tutte le temperature nell'acqua e negli acidi deboli; si rammollisce nell'acqua calda in guisa da somministrare una pasta molle. Posto sui carboni ardenti decomponesi come le sostanze vegeto-animali, esala un fumo denso di un odore ammoniacale e lascia per residuo del carbone. Appressato al lume di una candela brucia con fiamma.

Soluzione acquosa d' oppio. Liquido trasparente, che ha l'*odore* ed il sapore dell'oppio; arrossa la carta tinta coll'acqua di girasole e precipita in giallo scuro allo infondervi di una piccola quantità di ammoniaca: questo precipitato contiene della morfina e del principio di Derosne.

Estratto acquoso d' oppio. Esso è solido, scuro, di un sapore amaro, e di un odore che si assomiglia a quello di alcuni altri estratti, ma che differisce essenzialmente da quello dell'oppio. Sciogliesi facilmente nell'acqua: la soluzione arrossa la carta tinta coll'acqua di girasole, e coll'acqua di calce o con piccola quantità di ammoniaca precipita dei fiocchi d'un bianco giallastro, che altro non sono che morfina e sal di Dersone.

Laudano liquido del Sydenham. Liquido preparato coll'oppio, lo zafferano, la cannella, il garofano ed il vino di Spagna. Es-

so offre un colore rosso-aranciato cupo; il suo sapore è amarissimo; il suo odore è fortissimo come quello dello zafferano e del garofano: la sua consistenza e notabile; arrossa la carta tinta coll'acqua di girasole. L'acqua distillata non lo intorbida e neppur l'ammoniaca: l'acqua di calce vi fa nascere un precipitato bianco giallastro solubile in un eccesso di acqua di calce.

132. *Sintomi dell' avvelenamento per l'oppio.* I sintomi che osservansi negli individui alla influenza dell'oppio o del suo estratto sottoposti sono variabilissimi; qualche volta il malato prova un delirio che fa farneticare cose sconce, indi cade in assopimento profondo. In altri casi avvi propensione al sonno, allo stato comatoso, allo assopimento: può però il malato essere risvegliato per alcuni minuti per mezzo di una forte scossa. Gli occhi sono immobili, languidi ed abbattuti; la pupilla dilatata: l'iride insensibile alla luce: i muscoli delle membra e del tronco sono in rilassamento; avvi immobilità ed insensibilità assolute. Osservansi nausee e vomiti: la deglutizione è difficile ed impossibile: il respiro sovente poco apparente, talvolta penoso, stertoroso ed interrotto: lo stato del polso varia staordinariamente secondo gl'individui, e nello stesso soggetto secondo l' epoca della malattia e varie altre circostanze che è difficile prevedere: talvolta le arterie temporali pulsano con una specie di fremito; la faccia è pallida, quasi cadaverica; può esservi contorsione della bocca. Tali sintomi aumentano e la morte soppraggiugne.

Venendo l'oppio amministrato ai cani ad alta dose, osservansi costantemente gli stessi fenomeni: assopimento, senso di peso al capo, vertigini, debolezza delle estremità posteriori che non tardano a paralizzarsi; il polso è pieno, forte, spesso accelerato; grida lamentevoli, moti convulsivi in principio leggieri, ma che dopo divengono intensi talmente da render l' animale agitato: la sua testa rovesciasi sul dorso, le di lui estremità raffreddansi ad intervalli: lungi dall'essere profondamente addormentato può essere risvegliato al minimo contatto, dalla scossa la più leggiera, e non è difficile in allora determinare per essa un accesso convulsivo più o meno forte. Tutti i sintomi aumentano d' intensità; le estremità posteriori divengono finalmente paralizzate affatto, e la morte avviene d' ordinario scorse poche ore dallo avvelenamento.

Lesioni di tessuto dall' oppio prodotte. (Vedi § 125.)

133. *Azione dell'oppio sulla economia animale.* 1. L'oppio in sostanza determina la morte dei cani più robusti nello spazio di venti a trenta ore, quando è introdotto nello stomaco alla dose di due o tre dramme. 2. L'estratto acquoso di oppio ottenuto con acqua fredda, e che ha subito una sola evaporazione, è molto più attivo dell'oppio in sostanza e degli estratti preparati con altri processi; infatti produce la morte nei cani nello spazio di tre o quattr'ore quando è introdotto nello stomaco alla dose di due o tre dramme. 3. Agisce con più energia quando è injettato sotto forma di clistere, a meno che non venga prontamente rigettato. 4. La sua azione è anche più viva quando è applicato sul tessuto cellulare, e sopra tutto quando s'introduce nelle vene, nella pleura o nel peritoneo. 5. Injettato nella carotide determina la morte anche più rapidamente. 6. Se ne richiede una gran quantità per uccidere gli animali, quando s'introduce nella loro vessica. 7. La sua applicazione sul cervello non è mortale. 8. L'estratto d'oppio privato di morfina, e del principio di Derosne, può amministrarsi ad alta dose senza determinare i sintomi dell'avvelenamento: e se talora conserva una leggiera azione, ciò dipende dal non essere stata compieta la separazione di tali principj. 9. L'estratto d'oppio, *privato soltanto del principio di Derosne* per mezzo dell'etere, ha, secondo il Sig. Robiquet, tutte le sue proprietà venefiche, agisce colla medesima energia, e sembra anche più eccitante di quello che contiene tuttora detto principio. 10. L' acqua distillata di oppio, saturata moltissimo del principio che si volatilizza, può cagionare delle vertigini, il sonno, ed anco la morte, se è stata presa a gran dose. 11. La feccia d'oppio, o l'oppio allungato con acqua in cui avvi molto principio di Derosne e della morfina, amministrata in sostanza alla dose di due dramme, cagiona accidenti analoghi a quelli che produce il principio di Derosne; non ostante gli animali si ristabiliscono da loro stessi in capo a qualche giorno. 12. Due denari della stessa feccia, lasciati per dieci ore in un miscuglio di due once d'acqua e di due once di aceto di commercio, quindi introdotti nello stomaco, cagionano ai cani la morte nello spazio di trenta a quaranta ore, dopo aver dato luogo ad accidenti simili a quelli che produce il principio di Derosne. 13. Dietro quanto

sopra, e ciò che agli articoli morfina e principio di Derosne, è stato detto, si può stabilire: A, che l'oppio deve le sue proprietà venefiche ad un sale di morfina ed al principio di Derosne; B, che questi due composti agiscono in un modo diverso da noi facendone la storia accennato; C, che l'azione dell'oppio risulta dall' azione combinata di questi due composti; D, che gli effetti venefici dell'oppio devono *particolarmente* attribuirsi al *sale di morfina*, poichè l'estratto privato del principio di Derosne, e contenente ancora il sale di cui parliamo, uccide gli animali nello spazio stesso di tempo che lo estratto ordinario; E, che il principio di Derosne non può tenersi come il principio eccitante dell' oppio, mentre la morfina sarebbe il principio narcotico, come ha annunziato Robiquet, dietro le esperienze di Magendie. (1) 14. L' oppio non distrugge la contrattilità dei muscoli coi quali è stato posto a contatto; un cuore immerso in una dissoluzione d' oppio si contrae per lungo spazio di tempo; agisce sul cervello dopo essere stato assorbito e portato nel torrente della circolazione. 15. I suoi effetti deleterii non dipendono dall' azione che esercita sulle estremità nervose dello stomaco; poichè gli animali sottoposti all'influenza dell' oppio, ed ai quali è stato reciso il paio vago dai due lati, muojono nello stesso spazio di tempo, come se la recisione non fosse stata praticata. 16. L'oppio non agisce sull'economia animale come le bevande alcooliche. (Vedi Alcool.)

Del giusquiamo.

Il giusquiamo è una pianta della famiglia dei solani di Jussieu, e della pentandria monoginia di Linneo. (Vedi tavola 4.)

134. *Caratteri del genere.* Calice campanulato, allungato, persistente, a cinque denti; corolla infundibuliforme, a cinque angoli ineguali ed ottusi; cinque stami declinati; cassula a due logge, che si apre da una specie di coperchio il quale occupa il suo terzo superiore.

Giusquiamo nero. (Hyosciamus niger, Linn. sp. 257.)

La di lui radice è fibrosa ed annua; il suo fusto, alto da diciotto pollici a due piedi, è cilindrico, denso, ramoso nella sua parte superiore, tutto quanto coperto di peli lunghi e viscosi: le di lui foglie sparse, alterne, e talvolta opposte nel tempo stesso sul medesimo piede, sono grandi, ovali, acute, profondamente sinuose sui margini, sessili, pelose e viscose. I suoi fiori, d'un color giallo lurido, sono venate di linee porporine; esse sono quasi sessili, disposte in lungo e tutte volte da un medesimo lato. Il calice è monosepalo, campanulato, persistente; ha cinque denti grandi alquanto distanti l'uno dall'altro, ed acuti; è esternamente viscoso e peloso. La corolla è infundibuliforme, obliqua e irregolare; il suo tubo è cilindrico, più stretto del calice; il lembo ha cinque divisioni ineguali ed ottuse. Gli stami, in numero di cinque, sono declinati, appena sporgenti fuori della corolla: i loro filamenti sono subulati e pelosi; le antere sono ovoidi, a due logge di color di porpora cupo. L'ovario è quasi globuloso, glabro, a due logge, contenenti ciascuna molti piccoli ovicini attaccati a due trofospermi convessi ed applicati sul centro del tramezzo; questo ovario è sormontato da uno stilo violetto che termina in uno stimma semplice, convesso e glanduloso. Il frutto è una specie di cassula ovoide molto ottusa, inviluppata per ogni parte dal calice, avente due logge le quali rinchiudono una gran quantità di piccoli semi reniformi: essa apresi per una specie di operculo o coperchio situato alla sua parte superiore alla foggia di scatola a saponetta. Questo carattere distingue il genere giusquiamo da tutte le altre piante della famiglia dei solani.

Il giusquiamo trovasi in abbondanza nei dintorni di Parigi, lungo le vie, sulle

(1) *Può ognuno convincersi di questa verità amministrando comparativamente a due cani di forza quasi eguale dodici grani di morfina e del principio di Derosne sciolti nell'olio di mandorle dolci (vedi quanto agli effetti, § 128 e 129.) Non sappiamo a che attribuire la differenza che è tra i resultati degli esperimenti del Sig. Magendie ed i nostri; il principio cristallizzabile di cui abbiamo fatto uso era stato preparato dal Sig. Derosne; l'estratto acquoso d'oppio privato di questo principio coll' etere, e che produce l' effetto stesso dell' estratto ordinario, ci era stato somministrato dal Sig. Robiquet; finalmente abbiamo talmente variato e moltiplicato gli esperimenti, che non esitiamo a sostenere la illazione già tratta.*

muraglie, sui rimasugli di fabbriche, e sui luoghi incolti; esso fiorisce in estate.

Sintomi e lesioni di tessuto prodotte dal giusquiamo nero. (Vedi § 124 e 128.)

Azione del giusquiamo nero sull'economia animale. Gli esperimenti da noi fatti sui cani e le osservazioni ripetute nell'uomo ne portano a concludere 1. che il sugo, il decotto delle radici di giusquiamo nero in piena vegetazione, le foglie e l' estratto acquoso della stessa pianta, hanno proprietà venefiche molto energiche, suscettibili di determinare la morte in un breve spazio di tempo; 2. che il sugo ottenuto dalla radice è più attivo di quello delle foglie. 3. che i suoi effetti sulla economia animale sono molto meno marcati, se invece di servirsi della pianta in piena vegetazione, se ne fa uso al cominciare di primavera; 4. che l'estratto acquoso ottenuto col decotto della pianta poco sviluppata o troppo seccata ha appena proprietà venefiche, mentre è attivissimo se è stato preparato col sugo della pianta fresca in piena vegetazione, fatto evaporare a bagno maria; 5. che i sinistri effetti di queste sostanze si manifestano poco dopo essere state amministrate, sia che si applichino sul tessuto lamelloso succutaneo della parte interna della coscia, sia che si introducano nello stomaco o nell'intestino retto, sia finalmente che s' injettino nelle vene; 6. che questo ultimo modo d'introduzione è più prontamente seguito da gravi accidenti; 7. che l'avvelenamento prodotto dalla pianta di cui si parla non è il risultato di una azione locale, giacchè riesce impossibile scoprire la minima traccia d'irritazione nelle parti su cui è stata applicata; 8. che deve invece attribuirsi al di lei assorbimento ed alla notabile azione che esercita sul sistema nervoso, e particolarmente sul cervello; 9. che determina una specie di alienazione mentale, a cui succede una marcata stupefazione; 10. che sembra agire sull'uomo come sui cani.

Gli *hyosciamus albus, aureus, physaloïdes e scopolia* hanno del pari proprietà venefiche evidentissime, e sembra che esercitino sulla animale economia l' azione medesima della specie precedente.

Dell'acido idrocianico, o prussico.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento dall'acido prussico cagionato.

A risolvere una tal questione come conviene stimiamo dover premettere la esposizione dei caratteri fisici e chimici dell' acido idrocianico *puro,* e di quello di Scheele, che contiene una gran quantità di acqua.

135. *Acido idrocianico puro, scoperto dal Sig Gay-Lussac.* Questo è liquido alla temperatura ordinaria, senza colore e trasparente; ha un odore fortissimo, insopportabile, simile a quello delle mandorle amare; il di lui sapore è in principio fresco, poi diviene acre ed irritante; arrossa debolmente l'acqua di girasole. È volatilissimo, e bolle a 26.° 5, Ter. centig., sotto una pressione di 76 centimetri. Versandosene una o due gocce sulla estremità di un piccolo pezzetto di carta, cristallizza in parte anco alla temperatura di 20°.Ter. centig.; un'altra porzione si vaporizza pressochè istantaneamente: tal proprietà non appartenente che a questo liquido, da questo deriva, che la parte trasformantesi in vapore toglie assai di calorico all'altra porzione per farla passare allo stato solido. Abbandonato a se stesso in un vaso chiuso, decomponesi, si fa scuro, e finalmente annerisce: questa decomposizione che talvolta si effettua in meno di un'ora, operasi pressochè costantemente prima del quinto giorno. Desso infiammasi a contatto dell'aria allo avvicinarglisi d'un corpo in combustione. È poco solubile nell'acqua; l'alcool lo discioglie più facilmente. Somministra del *bleu di Prussia* se dopo di averlo allungato con acqua vi si tiene infuso un filo di ferro e tiensi esposto all' aria. Esso precipita il nitrato d'argento in bianco.

136. *Acido idrocianico di Scheele.* Questo non differisce dal precedente se non se per essere molto più allungato coll'acqua: come quello è liquido, non ha colore ed è trasparente: ha il medesimo odore e sapore ma di minore intensità del primo; non altera il colore della carta tinta con l'acqua di girasole se viene privato dell'acido solforico stato adoprato per prepararlo (1); nondimeno quello che trovasi in commercio arrossa sensibilmente questo colore: è meno volatile del precedente, nè congelasi versandosene alcune gocce sulla carta alla temperatura ordina-

(1) *Memorie di Scheele, Tom. II. pag.* 165.

ria dell'ammosfera, non subisce, tenuto in un vaso chiuso, le medesime alterazioni dell'acido scoperto dal Sig. Gay-Lussac; posto a contatto di un corpo acceso non s'infiamma; ma scaldandolo e raccogliendone il vapore in un recipiente, questo è suscettibile di infiammarsi quando vi si avvicini un pezzo di zolfo acceso (Schcele). Mescolato con alcune gocce di soluzione acquosa di potassa ed aggiungendovi del solfato di ferro disciolto, *formasi un precipitato scuro rossastro*, che dileguasi aggiungendovi una piccola quantità di acido solforico: in allora il liquido divien *bleu, e non tarda a depositarsi il bleu di Prussia:* talvolta il precipitato *bleu* comparisce sull'istante. L'acido idrocianico di Scheele, posto a contatto con del filo di ferro e dell'aria somministra dopo qualche ora del bleu di Prussia.

137. *Sintomi dell'avvelenamento dall'acido idrocianico determinati.* Osservasi negli animali sottoposti all'influenza dell' acido idrocianico una momentanea alterazione della respirazione, la paralisi generale o parziale ed i differenti gradi del narcotismo. (Vedi §. 124.) Indipendentemente da questi effetti, a tutti gli altri animali comuni, rimarcasi nell'uomo e nei cani un *dolore allo epigastrio;* negli animali a sangue caldo diurni, nei crostacei e negli insetti aerei le *convulsioni;* nulla di ciò osservasi nei mammiferi notturni, negli uccelli di notte, negli animali a sangue freddo e negl'insetti acquatici; veggonsi andar soggetti a *vomiti* i bimani, i carnivori, gli uccelli rapaci, i passeri, i gallinacei, fenomeno che non osservasi quasi mai nei rosicanti, mai nei cavalli, nei plantigradi, nei rettili batracieni, saurieni, serpenti, insetti e negli zoofiti; osservasi la *perdita del moto e della sensibilità delle membra toraciche* anzi a quella delle membra addominali, nelle talpe, nelle lucertole, nei granchi e negli insetti, ciò che ha luogo negli altri animali in un ordine inverso: *dejezioni abbondanti* nei carnivori; nei medesimi e qualche volta nell'uomo *salivazione;* nei gasteropodi e nei vermi a sangue rosso, ec. una particolare *secrezione.* L'invasione di questi diversi sintomi è pronta, ed il corso della malattia rapidissimo. (Coulon, Ricerche sull'acido idrocianico.)

Lesioni di tessuto dall'acido idrocianico prodotte. L'acido idrocianico non determina la infiammazione dei tessuti sui quali è stato applicato; e se osservatori degni di fede hanno emesso una contraria opinione, ciò è perchè l'acido idrocianico facente parte del subietto delle loro osservazioni agito aveva sugli organi egualmente che le sostanze irritanti. I vasi, lo insieme dei quali il sistema venoso costituisce, sono ingorgati di sangue nero, crasso. La contrattilità dei muscoli volontarii dapprima, indi quella del cuore e degli intestini, viene immediatamente o poco dopo la morte distrutta. Molte parti del corpo, e soprattutto lo stomaco, il sangue ed il cervello esalano bene spesso un odore di mandorle amare. I cadaveri venir possono conservati per molto tempo senza putrefarsi. (Vedi. § 125. quanto alle altre lesioni dai narcotici prodotte)

Azione dell'acido idrocianico sull'economia animale, 1. L'acido prussico di Gay-Lussac è il più attivo di tutti i veleni cogniti; quello di Schcele non agisce con tanta intensità, se non è impiegato ad una dose molto più alta; d'altronde il loro modo di azione è identico. 2. Gli effetti dell'acido prussico sono meno marcati, quando esso è sciolto nell'acqua, che quando è sciolto nell'alcool, e segnatamente poi nell'etere. 3. Perde le sue proprietà venefiche quando si tiene per molto tempo esposto all'aria, giacchè pel vapore dell'acido, che allora sviluppasi, tende incessantemente il liquido a ridursi allo stato acquoso. 4. È ancora molto energico quando in parte è stato trasformato in una sostanza carbonosa pel suo soggiorno in vasi chiusi, a meno che non sia decorso tanto tempo quanto basti per rendere completa la di lui decomposizione. 5. Nuoce alle diverse classi di animali; più però a quelli a sangue caldo che agli altri: fra gl'insetti, quelli che hanno un punto di contatto cogli animali a sangue freddo, come gli acquatici, periscono più lentamente degli altri che si avvicinano di più agli animali a sangue caldo. 6. La sua azione è tanto più intensa, a cose eguali, quanto più ne viene amministrato, quanto più a lungo rimane a contatto cogli organi, quanto più gl'individui son giovani, la sensibilità più squisita, la circolazione più attiva e quanto più di estensione hanno gli organi del respiro. 7. Esercita la sua azione deleteria, qualunque sia il tessuto sul quale è stato applicato, tranne i nervi, la dura madre e tutti gli organi bianchi. 8. Vi sono però degli animali, come i cani ed i conigli, la di cui pelle è si dura, che sarebbe impossibile determinare l'avvelenamento in essi, applicando quest'acido sul sistema cutaneo. 9. La intensità della sua azione varia secondo la parte con cui è stato posto a con-

tatto, cosicchè esso è velenosissimo quando è introdotto nel sistema arterioso, lo è meno iniettato nel sistema venoso, nell'aspera arteria e nei polmoni: meno ancora, se è indrodotto nelle cavità sierose; e poco energico quando si amministra internamente per bevanda o per lavativo; infine agisce anche più debolmente quando si applica sopra ferite, e la morte avviene più presto quando sieno stati feriti gli arti anteriori. 10. Agisce con meno energia quando è posto sopra una parte che più non comunica col cervello o col midollo spinale. 11. È assorbito, portato nel torrente della circolazione per agire da prima sul cervello, e quindi sui polmoni, sugli organi del sentimento, e sui muscoli volontarj, di cui distrugge la irritabilità. 12. Annienta pure la contrattilità del cuore e degl'intestini. 13. Sembra agire sull'uomo come sui cani. (Resultati delle indagini dei Signori Schrader, Ittner, Robert, Gazan, Callies, ed in specie d'Emmert e del Sig. Coulon.)

138. Il lauro ceraso, il pesco, le mandorle amare ec., contengono dell'acido idrocianico ed un olio essenziale: lo contengono non meno le loro acque distillate. Gli esempj di avvelenamento nell'uomo per queste diverse sostanze son talmente numerosi e ben costatati, che è impossibile, sia che attribuire se ne voglia gli effetti deleterii all'acido idrocianico o all'olio esclusivamente, sia che facciansi dall'uno e dall'altro dipendere, il revocarli in dubbio. L'azione di questi veleni essendo presso a poco eguale a quella dell'acido idrocianico, rimandiamo a quello articolo per i *sintomi e lesioni di tessuto*, ec.; osserveremo soltanto agire eglino con minore energia di questo acido.

Si riconosceranno le acque distillate di tali piante, 1. all'odore di mandorle amare, 2. alla proprietà che esse hanno di somministrare dell'azzurro di Prussia dopo alcune ore quando si mescolino con una piccola quantità di potassa e di magnesia, di solfato di ferro e di acido solforico. (Vedi § 136.)

Della lattuga virosa.

La lattuga è una pianta della famiglia delle cicoriacee di Jussieu.

139. *Caratteri del genere.* Involucro bislungo, embricato, composto di fogliolinne membranacee sui margini; ricettacolo glabro, appuntato; picciuolo peduncolato, capillare, molle e fugace.

Lattuga virosa: lactuca virosa. Caule liscio, cilindrico, duro, biancastro, alto da sei a nove decimetri, avente qua e là verso la parte inferiore alcune spine: foglie inferiori bislunghe, dentellate, non lobate che si sostengono in una posizione orizzontale, lisce, amplessicauli, orecchiute alla loro base ed aventi tutta quanta ricoperta di spine la lor parte posteriore; le foglie superiori sono intiere, sagittate e presentano soltanto alcuni denti quasi spinosi alle loro orecchiette. Fiori gialli, piccoli, formanti una pannocchia allungata e poco guernita. Trovasi nei campi, nelle siepi e sull'orlo delle muraglie.

Sintomi e lesioni di tessuto dalla lattuga virosa determinati. (Vedi § 124 e 125.)

Azione della lattuga virosa sull'economia animale. Tutti i fatti fino a questa epoca raccolti provano, 1. agire la lattuga virosa sul sistema nervoso come i narcotici; 2. l'estratto di questa pianta essere più energico quando è stato preparato facendone evaporare il sugo ad un moderato calore, che allorquando è stato ottenuto per la ebullizione delle diverse parti della pianta nell'acqua; 3. l'azione del sugo e dell'estratto riuscir più viva assai quando eglino injettati vengono nella vena giugulare, che quando sono stati applicati sul tessuto succutaneo cellulare della parte interna della coscia; in quest'ultimo caso gli effetti sono più evidenti d'allora che sono ingeriti nello stomaco.

140. Fatti conoscere spartitamente i veleni narcotici i più attivi ci stimiamo in dovere di accennare succintamente i nomi e le principali proprietà di quelli che agiscono con minore energia, e di alcuni altri gli effetti dei quali sull'economia animale non sono peranche stati costatati quanto basta.

Specie diverse di solano. Le bacche e l'estratto acquoso del *solanum dulcamara* (Dulcamara) posson venire amministrati all'uomo ed ai cani a dosi altissime, senza che ne resulti un deciso inconveniente (Dunal.) L'estratto del *solanum nigrum* (Morelle) è poco venefico; nondimeno esso viene assorbito e quando è ben preparato distrugge la sensibilità ed il moto; determina la morte ai cani nello spazio di quaranta o quarantotto ore qualora sia stato introdotto nello stomaco alla dose di sei a sette dramme, agisce con maggior energia qualora lo si applichi sul tessuto cellulare della parte interna della coscia. Le *bacche* non sono assolutamente vene-

fiche nella guisa già creduta; gli autori che hanno parlato dei loro effetti deleterii gli hanno probabilmente confusi con quelli dell'*atropa belladonna*, pianta stata collocata tra i *solani* dai botanici anteriori a Tournefort. Il *solanum fuscatum* sembra esser molto più attivo del precedente. Il sugo dei *solanum villosum, nodiflorum, miniatum,* è leggermente narcotico. (Vedi la bella memoria del Sig. Dunal pubblicata nel 1813.)

Tasso (*Taxus baccata.*) Il sugo delle foglie di tasso, e l'estratto che per la evaporazione se ne ottiene ha qualche volta prodotto un lieve narcotismo; le bacche sembrano non avere alcuna malefica proprietà.

Actaea spicata.
Physalis somnifera.
Azalea pontica.
Ervum Ervilia.
Lathyrus cicera.
Peganum harmela.
Paris quadrifoglia.
Zafferano. Questo è poco nocivo ai cani.

LEZIONE VIGESIMAPRIMA.

TERZA CLASSE.

Dei veleni narcotico-acri.

141. Dovrebbero con tal nome venire indicati quei soli veleni che determinano ad un tempo il narcotismo e l'infiammazione nelle parti, che toccano; sennonchè, all'opposto, hanno gli autori collocato fra i veleni narcotico-acri molte sostanze che non infiammano i tessuti, ed altre che non producono il narcotismo se non dopo aver cagionato un eccitamento il più energico: laonde stimiamo potersi conchiudere contenere questa classe obietti molto tra loro disparati, di cui è impossibile accennare in una definizione generale i caratteri. Ci sembra utile stabilire molte serie in ciascuna delle quali ci proponiamo di collocare i veleni che più tra loro si avvicinano pel modo di agire.

§ I. *Della Scilla; dell'Oenante crocata: dell'Aconito: dell'Elleboro; del Colchico; della Belladonna; della Datura; del Tabacco; della Digitale; delle diverse specie di Cicute; e del Lauro-Rosa.*

142. *Sintomi determinati da questi veleni.* Agitazione, grida acute, delirio più o meno gajo; moti convulsivi dei muscoli della faccia, della mascella e delle membra; pupilla spesso dilatata; polso forte, frequente, regolare o piccolo, lento, irregolare; dolori più o meno acuti all'epigastrio ed alle diverse parti dell'addome; nausee, vomiti ostinati, dejezioni alvine. Qualche volta invece di una grande agitazione osservasi una specie di ubriachezza, un grande abbattimento, dell'insensibilità, un tremito generale, ed i malati non hanno alcuna tendenza al vomito. I sintomi testè enumerati possono non presentarsi tutti nello stesso individuo; ma quelli che si sono manifestati non cessano mai completamente per comparire di nuovo poco tempo dopo, come accade pei veleni in due altre sezioni di questa classe di cui in breve parleremo collocati.

143. *Lesioni di tessuto da questi veleni prodotte.* Gli organi stati alcun tempo a contatto con le sostanze formanti l' obietto di questo paragrafo sono la sede di un'infiammazione più o meno intensa simile a quella dagli irritanti prodotta. (Ved. § 6.)

I polmoni, il sangue ed il cervello presentano delle alterazioni analoghe a quelle dai veleni narcotici cagionate. (Vedi § 125.)

144. *Azione di questi veleni sull'economia animale.* Parlando di ciascheduno di loro a parte esporremo tutto ciò che a tal riguardo importa conoscere; siamo di avviso doverci noi qui limitare ad accennare che eglino sono tutti assorbiti, che agiscono particolarmente sul cervello, o sopra alcune parti del sistema nervoso, e che l'infiammazione da loro determinata non può venire riguardata siccome causa di morte.

Della scilla.

Come possa conoscersi l'avvelenamento prodotto dal bulbo della scilla. (*Scilla maritima*, pianta della famiglia delle liliace di Jussieu e dell'essandria monoginia di Linneo.)

145. Il bulbo della scilla rossa (cipolla) è voluminosissimo, e presenta spesso la grossezza di una testa di bambino: è composto di molte lamine o squamme sovrapposte; le più esterne di queste tuniche sono grandi, larghe, sottili, trasparenti, rosse, quasi secche e friabili, le più interne son bianche, molto grosse; quelle situate tra i due primi strati di cui parliamo sono amplissime, grosse e ricoperte da una pellicola di un bianco rosaceo; esse

contengono un sugo viscoso senza odore, amarissimo ed irritante. Il bulbo della scilla esala un odore acuto, molto acre e penetrante come quello del rafano. Secondo il Sig. Vogel esso è composto di *scillitina*, di gomma, di tannino, di citrato di calce, di materia zuccherina, di legnoso e di un principio acre ed irritante.

Sintomi e lesioni di tessuto dalla scilla prodotte. (V. § 142 e 143.)

Azione della scilla sulla economia animale. I fatti osservati nell'uomo e le esperienze che fatte abbiamo sui cani ne portano a concludere: 1. che la scilla poco tempo dopo la di lei amministrazione eccita per lo più delle nausee e dei vomiti; 2. che essa determina l'irritazione e l'infiammazione degli organi sui quali è stata applicata; e questi effetti sono più marcati quanto meno sollecitamente l'animale allo esperimento sottoposto perisce; 3. che gli accidenti che essa produce non punto venir debbono attribuiti alla infiammazione di cui parliamo, ma alla azione che esercita sul sistema nervoso dopo essere stata assorbita; 4. che tale assorbimento è da sintomi gravi ed anco dalla morte seguìto, quando si applichi una mezza dramma o una dramma di scilla polverizzata e mescolata a dell'acqua sul tessuto cellulare succutaneo della parte interna della coscia; 5. che la difficoltà di respirare che soffrono gli animali avvelenati da questa sostanza sembra derivare dalla influenza nervosa anzichè da un'organica lesione dei polmoni; 6. che la scilla debbe probabilmente alla scillitina sue venefiche proprietà.

Dell' Oenante crocata.

L'oenante crocata è una pianta della famiglia delle ombrellifere di Jussieu, e della pentandria diginia di Linneo. (Vedi tav. 13.)

146. *Caratteri del genere.* L' involucro è composto di molte foglioline lineari come gl'involucelli; i petali dei fiori centrali sono eguali, coriformi; quelli dei fiori della circonferenza sono tra loro ineguali: i frutti sono ovoidi, allungati, con delle coste longitudinali, circondati dai cinque denti del calice e dai due stili, che sono lunghissimi e persistenti.

Oenante crocata (Oenante color zafferano, Linn., Sp. 365.)

La sua radice è rigogliosa e composta d'un fascetto di tubercoli carnosi, allungati, della grossezza d'un piccolo dito, ripieni d'un sugo lattiginoso biancastro che diviene d'un color giallo di zafferano tenuto esposto all'aria; il suo fusto è eretto, ramoso, cilindrico, fistoloso, scannellato, alto da tre o quattro piedi e del pari lattiginoso. Le foglie sono grandi a picciuoli dilatati alla base, triplicatamente alate e composte di foglioline profondamente incise e a divisioni ottuse; sono esse verdi e lucide: le ombrelle sono composte di raggi corti e numerosi, di maniera che le ombrellette sono molto accoste le une alle altre; l' involucro è composto di molte piccole fogliolette lineari come gl' involucelli; i fiori sono bianchi e stretti gli uni contro degli altri; i petali pei fiori esteriori sono ineguali e più grandi; i due stili sottili e lunghissimi; i frutti ovoidi, allungati, con delle coste longitudinali, e circondati dai cinque denti del calice e dai due stili, che sono persistenti. Questa pianta nasce nei prati e nei luoghi umidi della Francia.

Azione dell' oenante crocata sull' economia animale. Gli accidenti nell'uomo dalla radice d' oenante crocata prodotti ne permettono di stabilire; 1. che deve essa venire tra le sostanze venefiche collocata; 2. che introdotta nello stomaco determina per lo più i seguenti sintomi: calore vivo alla gola ed alla regione epigastrica, cardialgia, diarrea, sonnolenza, vertigini, alienazione di mente, convulsioni violente, stato spasmodico evidentissimo dei muscoli della mascella: ricuopresi talvolta la pelle di macchie rosacee, di figura irregolare, e che dilatansi successivamente; 3. che essa fa sviluppare una infiammazione più o meno intensa negli organi coi quali è stata posta a contatto; 4. che i suoi effetti deleterii sembrano dipendere dal suo assorbimento ed azione sul sistema nervoso.

Dell' Aconito Napello.

L'aconito è una pianta della famiglia delle ranuncolacee di Jussieu, e della poliandria triginia di Linneo. (Vedi tavola 6.)

147. *Caratteri del genere.* Calice colorato, petaloide, caduco, pentasepalo; sepalo superiore avente forma di elmo gran-

de e concavo al disotto; corolla per lo più composta di due petali (nettarii, Lin.) lungamente unguiculati alla base, terminati superiormente da una specie di piccolo cappuccio, la di cui inferiore apertura presenta una piccola linguetta allungata. Questi due petali sono nascosti sotto il sepalo superiore; le cassule sono in numero di tre o cinque.

Aconito napello (aconitum napellus, Lin. sp. 781.)

La sua radice è rigogliosa internantesi perpendicolarmente, napiforme, allungata, nerastra, che dà origine ad un fusto dritto, semplice, cilindrico, glabro, alto tre o quattro piedi. Le foglie sono alterne, picciolate, divise fino alla base del loro lembo in cinque o sette lobi allungati subcuneiformi, profondamente incisi e divisi in strisce strette ed acute. I fiori son grandi, d'un bel violetto; occupano la parte superiore del fusto, essi sono alquanto peduncolati e disposti in una spiga spesso lunga un piede. Il calice è petaloide, irregolare, composto di cinque sepali ineguali; uno superiore più grande, che ha forma di elmo o di cappuccio, dritto, e convesso; due laterali piani, inegualmente rotondi, pelosi nella loro faccia interna; due inferiori, un poco più piccoli, ovali, intieri, pelosi del pari nella loro faccia interna. La corolla è composta di due petali irregolari, lungamente unguiculati e canaliculati alla base, terminati superiormente da una specie di piccolo cappuccio ricurvo alla sua sommità, che è callosa, ed offre anteriormente alla sua apertura una piccola linguetta rovesciata al disopra: questi due petali sono dritti e nascosti sotto il sepalo superiore. Gli stami in numero di circa a trenta sono di grandezza ineguale, molto più corti del calice; i filetti sono piani nella loro parte inferiore, subulati nella parte loro superiore, ed i più esterni di essi sono ricurvati in fuori; le antere sono coriformi. Il centro del fiore è occupato da tre pistilli, i quali sono allungati, glabri, quasi cilindrici, terminati alla lor sommità in punta; l'ovario che ne forma la maggior parte ha una sola loggia che contiene circa una ventina d'ovoli, disposti in due fila longitudinali ed attaccati dalla parte interna. Il frutto è composto di tre cassule allungate, che si aprono da una sutura longitudinale posta nella parte interna.

L'aconito napello cresce nei pascoli elevati delle montagne, nell'Jura, nella Svizzera, ec. Fiorisce nel mese di maggio e di giugno.

Sintomi e lesioni di tessuto dall' aconito napello prodotti. (Vedi § 142 e 143.)

Azione dell'aconito napello sull'economia animale. Gli effetti prodotti sull' uomo e sui cani dall'aconito napello portano a concludere, 1. che le foglie, la radice e gli estratti acquoso e resinoso di questa pianta hanno delle proprietà venefiche molto energiche, suscettibili di portar la morte in breve spazio di tempo; 2. che la radice sembra più attiva delle foglie, e l'estratto resinoso più dell'acquoso; 3. che questo ultimo è incomparabilmente meno attivo, quando è stato preparato col far bollire la pianta ed evaporare il decotto ad una temperatura elevata, che nel caso in cui è stato ottenuto spremendo il sugo dalla pianta fresca, e concentrandolo coll'ajuto di un dolce calore; 4. che gli effetti sinistri di queste diverse sostanze si manifestano poco dopo essere state impiegate, sia che s'introducano nello stomaco o nel retto, sia che si applichino sul tessuto lamelloso succutaneo della parte interna della coscia, sia finalmente che si injetti nelle vene il liquido col quale sono state trattate per sciogliere il principio attivo; 5. che quest'ultimo modo d'introduzione è più prontamente seguìto da gravi accidenti; 6. che l'avvelenamento determinato da questa pianta è il risultato del di lei assorbimento, dell'azione speciale che esercita sul sistema nervoso e segnatamente sul cervello; 7. che produce una specie di alienazione mentale; 8. che indipendentemente da questi effetti cagiona una infiammazione più o meno intensa degli organi su i quali si applica; 9. finalmente che sembra agir sull'uomo come sui cani.

Gli *aconitum cammarum*, *anthora* e *lycoctonum* sono del pari velenosissimi, e sembrano esercitare sull'economia animale la medesima azione del precedente.

Dell'elleboro nero.

L'elleboro nero è una pianta della famiglia delle ranuncolacee di Jussieu e della poliandria poliginia di Linneo. (Vedi tav. 7.)

148. *Caratteri del genere.* Calice composto di cinque sepali, ottusi e assai grandi persistenti; corolla di otto o dieci petali (nettarii, Linn.), tubolosi, ristretti inferiormente, troncati nella cima; stami

numerosi, frutti cassulari, allungati a una sola loggia, che rinchiudono molti semi ellittici attaccati e disposti in due fila longitudinali. Le radici di tutte le specie sono violentemente purgative.

Elleboro nero. (Helleborus niger, Linn. Sp. 783).

Stipite o fusto sotterraneo, orizzontale, carnoso, quasi articolato, che presenta la cicatrice delle foglie la di cui base è servita a formarlo; esso è ben nerastro all' esterno, bianco all'interno, dà origine colla sua estremità superiore alle foglie e coi vasi deferenti della di lui superficie esterna alle fibre radicellarie, che son semplici, molto allungate, carnose, scuricce e che diventano nere disseccando. Le foglie, tutte radicali, sono picciolate, petiolate a sette o otto lobi profondissimi, obovali, lanceolate, acuminate, coriacce, glabre, dentate a sega nella lor parte superiore. Le aste sono della medesima altezza dei picciuoli, e sostengono uno o due fiori color di rosa, grandissimi, peduncolati e declivi; questi fiori sono uniti ad una o due brattee foliacee, di figura variabile, verdi o color di rosa. Il calice è grande, petaloide, colorato, quasi campanulato, aperto, composto di cinque o sei sepali molto grandi, ineguali, obovali, rotondi, ottusissimi; i cornetti o petali (nettarii di Linneo), in numero di dieci o dodici, sono molto più corti del calice; pedicellati, alquanto arcuati, troncati inegualmente al loro orifizio che è quasi bilabiato; il loro colore è giallo verdastro. Gli stami sono in gran numero, e metà più corti del calice. I pistilli in numero di sei o otto, qualche volta anche di più, riuniti e avvicinati nel centro del fiore, son glabri; l'ovario è bislungo, compresso lateralmente, alquanto curvato, terminato superiormente in uno stilo allungato, ricurvato in fuori alla sua sommità: sul suo lato interno presenta un solco glanduloso, che allargasi alla sua parte superiore, e forma lo stimma. I pistilli si cangiano in altrettante cassule a una sola loggia, contenente molti semi, ed apronsi per mezzo di sutura longitudinale esistente sul lato interno.

L' elleboro nero fiorisce dal mese di Decembre al Febbrajo e Marzo. Cresce nei luoghi ombrosi delle montagne nel Delfinato, in Provenza, nelle Vosgi. I giardinieri lo chiamano *rosa del Natale*, epoca alla quale è sempre fiorito.

149. *Sintomi dalla radice dell'elleboro nero determinati* « Poco dopo di avere amministrato questa radice agli animali della classe superiore, dice il Sig. Schabel (1), la respirazione rendesi penosa e lenta; i battiti del cuore si rallentano, e pochi minuti dopo manifestasi la volontà di vomitare; l'animale vomita materie biliose e muccose; rende della saliva e presenta tutti i fenomeni che d'ordinario osservansi nei grandi dolori di ventre; barcolla, vacilla come se avesse delle vertigini, e diviene sempre più debole. Osservasi un tremolio nei muscoli, in prima delle sole estremità posteriori, dipoi, ed in certe circostanze soltanto, delle anteriori; talora la respirazione e la circolazione più lente ed irregolari si fanno; talvolta, all'opposto, queste funzioni alterate divengono, ed in allora dolorosa è la respirazione. Gli animali veggonsi ansanti, come i cani quando sono oltremodo riscaldati, ed hanno la lingua pendula fuor della bocca; la debolezza dei muscoli aumenta a tal segno da rendere la loro contrazione impossibile, per lo che lo animale stassi disteso per terra. Per lo più a quest'epoca cessano i conati al vomito: manifestansi le convulsioni aumentano di tempo in tempo, nè tardano a tener loro dietro l'opistotono, l'emprostotono e la morte. »

« In talune circostanze la respirazione ed i moti del cuore divengono più lenti; questi intermittenti si riscontrano, e la respirazione laboriosa; internamente ed esternamente il calore diminuisce, fenomeno pei fisiologi della maggiore importanza. Dipoi diminuisce la sensibilità, l'animale fassi languido e rimane giacente; tarda e debole è la respirazione, e tratto tratto scorgonsi alcuni segni di vita che gradatamente s'estingue. Talvolta, specialmente negli uccelli, questi veleni agiscono come purgativi; determinano di rado lo starnuto; la pupilla diviene ristretta o dilatata. »

150. *Lesioni di tessuto prodotte dalla radice d'elleboro nero.* Quando gli animali sottoposti all'influenza di queste radici tardano qualche tempo a morire, le parti che ne sono state a contatto trovansi infiammate; accade lo stesso dell'intestino retto. I polmoni sono ingorgati di sangue, più

(1) Dissertatio inauguralis de effectibus veneni radicum veratri albi et hellebori nigri, *di Schabel, Tubingae,* 1817. *La maggior parte di questi sintomi erano stati descritti da noi nella prima edizione di tossicologia generale (anno* 1815.)

gravi dell'acqua e disseminati di macchie brune; talora sono enfisematosi. I grossi tronchi venosi e le cavità destre del cuore racchiudono una gran quantità di sangue nero, che è fluido se si è fatta l'apertura del cadavere poco tempo dopo la morte. I vasi biliari, la vessichetta e gl'intestini tenui contengono molta bile. Il fegato trovasi spesso ingorgato di sangue.

Azione degli ellebori sull'economia animale. Dalle esperienze istituite su i cani e dalle osservazioni raccolte sull'uomo resulta: 1. che la radice di elleboro nero è velenosa pei mammiferi, per gli uccelli, pei rettili, pei molluschi, per gl'insetti e probabilmente per tutti gli altri animali; 2. che le sue proprietà deleterie risiedono nella parte solubile nell'acqua; 3. che agisce con meno d'energia se s'introduce nel canale digerente, che se si pone a contatto di ferite sanguinolente, o della membrana muccosa delle vie aeree, o del tessuto cellulare succutaneo; 4. che la sua azione è nulla quando si pone sulla epidermide, sugli organi fibrosi o su i nervi, 5. che la sua soluzione acquosa injettata nei vasi sanguigni è molto più attiva che quando si mette a contatto con qualsivoglia altra parte; 6. che la radice di cui parliamo è assorbita, portata nel torrente della circolazione, e cagiona vomiti violenti e diverse lesioni del sistema nervoso, alle quali gli animali non tardano a soccombere, 7. che non ostante può non cagionar la morte, quando introdotta nello stomaco, si lascia agli animali la facoltà di vomitare; 8. che nessun'altra sostanza venefica determina tanto prontamente il vomito quanto questa radice, allorchè è applicata sopra ferite sanguinolente; 9. che la morte, risultato di questo avvelenamento, ha luogo in mezz'ora od in una ora; talvolta in capo a più ore; in altre circostanze dopo pochi minuti.

Dell' elleboro bianco.

L' elleboro bianco (*veratrum album*) appartiene alla famiglia dei giunchi di Jussieu, e la poligamia monecia di Linneo.

151. *Caratteri della radice.* Questa ha la forma d'un cono troncato: è nerastra e rugosa al di fuori, bianca internamente e d'un sapore acre; la sua lunghezza è di due o tre pollici, la larghezza di uno circa: le radichette sono numerose, lunghe tre o quattro pollici, della grossezza d'una penna di corvo, internamente bianche e gialle all'esterno. La radice di elleboro bianco è composta di gallato acido di *veratrina,* di materia grassa costituita da una miscela di elaina, stearina e d'acido volatile, d'una materia colorante gialla, d'amido, di legnoso e di gomma.

Sintomi e lesioni di tessuto dalla radice d'elleboro bianco determinati (*Ved.* § 149 e 150)

Azione dell'elleboro bianco sull'economia animale. Tuttociò che abbiamo detto della radice dell'elleboro nero applicasi alla radice di questa pianta. Solo aggiungeremo dovere lo elleboro bianco tutte le sue venefiche proprietà alla *veratrina* che contiene.

Della veratrina.

152. La veratrina è una sostanza vegetabile alcalina composta d'ossigene, d'idrogene e carbonio, recentemente scoperta dai Sigg. Pelletier e Caventou nella radice dell'elleboro bianco, nei semi di sabadiglia (*veratrum sabadilla*) e nella radice di colchico (*colchicum autumnale.*) È solida, bianca, polverulenta, inodora, d'un sapore acre non punto amaro, fusibile alla temperatura di 50 + 0, ed in allora assomigliasi alla cera. Vien decomposta dal fuoco e lascia un carbone voluminoso. Siccome la morfina e la strinnina è pochissimo solubile nell'acqua; l'alcool la discioglie benissimo; questa *soluzione rende il bleu alla carta colorata colla tintura di girasole ed arrossata da un acido;* è meno solubile nell'etere che nell'alcool. L'acido nitrico combinasi colla veratrina senza farla cangiare in rosso, come avviene colla morfina, strinnina e brucina; forma cogli acidi dei sali non cristallizzabili e con eccesso di acido: quest'ultima proprietà la rende molto somigliante alla picrotossina. (*Vedi.* § 173.)

Azione della veratrina sulla economia animale. Dalle esperienze fatte sui cani da Magendie risulta: 1. che la veratrina esercita sulla economia animale un' azione analoga a quella dell'elleboro bianco, del colchico o della sabadiglia da cui si estrae; 2. che determina prontamente la infiammazione dei tessuti su cui viene applicata; 3. che essendo injettata nelle vene, esercita pure un'azione irritante sugl'intestini crassi; 4. che se introducasi nel canale digerente a piccolissima dose, non promuove che effetti locali; mentre è assorbita e produce il tetano, se la quantità impiegata è un poco considerabile; lo produce tanto più quando si injetta direttamente nelle vene. (Giorn di fisiologia sperimentale N. 1.)

Del Colchico (Colchicum autumnale) *dell'exandria triginia di Linneo e della famiglia delle colchicee.*

Come possa riconoscersi l'avvelenamento dalla radice di colchico prodotto.

153. *Caratteri.* « Il colchico di commercio è un corpo ovoide, della grossezza d'un marrone, convesso da un lato, ivi avente la cicatrice lasciatavi dal piccolo fusto (1), incavato dall'altro longitudinalmente; d'un grigio giallastro all'esterno, ed avente dei solchi che sono effetto della disseccazione, bianco e farinaceo internamente, di niuno odore; d'un sapore acre corrodente (Guibourt.) » Il Colchico è stato analizzato dai Sigg. Pelletier e Caventou ed ha fornito gli stessi principii della radice di elleboro bianco, ed inoltre una grandissima quantità d'inulina,

Azione del colchico sull'economia animale. La radice fresca di colchico contiene un sugo lattiginoso acre e caustico, in cui trovasi il gallato acido di veratrina; ci sembra agire sulla animale economia presso a poco come la radice d'elleboro bianco, sebbene con minore intensità: e, se molti autori hanno sparso dubbj intorno alle proprietà venefiche di tal radice, ciò è perchè eglino l'hanno adoprata mentre non era in piena vegetazione, o quando il principio attivo già era dalla disseccazione stato distrutto.

Della Belladonna (Atropa Belladonna.)

La Belladonna è una pianta della famiglia dei solani di Jussieu e della pentandria monoginia di Linneo. (Ved. Tav. 5.)

154. *Caratteri del genere.* Il calice ha cinque divisioni profonde; la corolla è campanulata, più lunga del calice, divisa in cinque lobi profondi e fra loro eguali; gli stami in numero di 5 hanno filamenti filiformi: il frutto è una bacca cerisiforme, a due logge contenenti molti semi.

Atropa belladonna
(Atropa belladonna. L. Sp. 260)

La sua radice è rigogliosa, grossa e ramosa: il fusto eretto, alto da due a quattro piedi, cilindrico, peloso, ramoso, dicotomo. Le sue foglie alterne o geminate alla parte superiore del fusto, son grandi, hanno un corto picciuolo, sono ovali, aguzze, pelose e quasi intiere. I fiori sono grandi, solitarii, peduncolati, pendenti, di color violetto molto cupo; presentano un calice campaniforme, alquanto peloso, a cinque divisioni ovali, acute; una corolla monopetala regolare a campana allungata ristretta inferiormente in un tubo corto, ed avente cinque lobi eguali, ottusi, poco profondi. I cinque stami sono più forti della corolla, alla base della quale sono inseriti: i filamenti sono subulati, le antere quasi globulose. Il pistillo componesi d'un ovario ovoide, assottigliato in punta, a due logge polisperme, accerchiato ed applicato sopra un disco ipogino giallastro; d'un stilo sottile e cilindrico, presso a poco della lunghezza della corolla, terminato da uno stimma schiacciato, convesso, leggermente bilobato. Il frutto è una bacca rotonda alquanto schiacciata, della grossezza d'una ciriegia, dapprima verde, poi rossa, finalmente quasi nera all'epoca della sua perfetta maturità; essa è circondata dal calice e presenta due logge che contengono molti semi reniformi.

La belladonna è comunissima nei dintorni di Parigi; trovasi lungo le vecchie muraglie, negli avanzi di fabbriche demolite, ec. Fiorisce nei mesi di Giugno, Luglio e Agosto.

Sintomi e lesioni di tessuto dalla belladonna prodotte. (Vedi § 142 143.*)*

Azione della belladonna sull'economia animale. Dalle esperienze istituite sui cani, e dalle osservazioni fatte nell'uomo resulta: 1. che le foglie, la radice e le bacche, il sugo e l'estratto acquoso di belladonna sono velenosissimi e capaci di produrre gravi accidenti poco dopo essere stati impiegati; 2. che cagionano sintomi analoghi a quelli dei quali abbiamo parlato § 142, e però sono quelli insufficienti a caratterizzare lo avvelenamento delle sostanze in questione; 3. che non tutti agiscono con la stessa energia come pensavasi; 4. che l'estratto preparato evaporando a moderato calore il sugo della pianta fresca è incomparabilmente più attivo degli estratti di commercio la di cui energia è variabilissima secondo il modo onde sono stati preparati; 5. che la intensità degli effetti di questi veleni varia secondo l'organo con cui sono stati posti a contatto. Laonde la loro azione è più energica quando vengono injettati nelle vene che quando si applicano sul tessuto lamelloso sucutaneo della parte interna della coscia; la loro introduzione

(1) *Uno dei due fusti ha fiori, ed è inviluppato in una spata.*

nello stomaco è a parità di circostanze seguìta da effetti meno evidenti di questo ultimo modo di applicazione; 6. che infiammano i tessuti su cui si applicano: ma la flogosi che determinano è troppo leggiera per riguardarla come causa principale della morte; 7. che questa deve attribuirsi all'assorbimento del veleno, al di lui trasporto nel torrente della circolazione, ed alla sua azione sul sistema nervoso, e segnatamente sul cervello; 8. che sembrano agire sull'uomo come sui cani.

Dello Stramonio.

Lo stramonio è una pianta della famiglia dei solani di Jussieu, e della pentandria monoginia di Linneo. (Vedi tavola. 8.)

155. *Caratteri del genere.* Il calice è grande, largo alla base, più stretto nella parte superiore, ha cinque denti, e quasi cinque angoli; la corolla tubolosa alla sua base è infundibuliforme; presenta cinque pieghe longitudinali corrispondenti ai cinque denti del suo lembo: lo stimma è bifido ed i cinque stami sono aderenti al tubo della corolla. Il frutto è una cassula a quattro logge, comunicando insieme due per due dalla lor parte superiore, ed apronsi in quattro valve.

Stramonio (frutto spinoso del Datura stramonium di Linneo, sp. 255.)

È una pianta annua, il di cui fusto è eretto, ramoso, cilindrico, interamente cavo, glabro, alto tre o quattro piedi. Le sue foglie sono alterne, grandi, picciolate, glabre, ovali, acute angolose e sinuate nei margini. Molto grandi sono i di lui fiori, solitarii, situati d'ordinario alla biforcazione dei rami; il calice è verde vescicoloso, pentagono ed ha cinque denti; la corolla è grande, bianca o leggermente colorata in violetto; il suo tubo più lungo del calice va slargandosi per formare il lembo, che presenta cinque denti, cinque angoli e cinque crespe. La cassula è ovoide, sparsa di punte dure: essa ha quattro logge, ciascuna delle quali contiene moltissimi semi reniformi scuri, a superficie scabra, attaccati a un trofospermo sporgente: essa apresi in quattro valve.

Questa pianta sembra originaria dell'America; ora è naturalizzata in Francia con tanta profusione che sembravi indigena. Fiorisce nella estate e nell'autunno.

Sintomi e lesioni di tessuto prodotte dallo stramonio. (Vedi § 142 e 143.)

Azione dello stramonio sull'economia animale. Le foglie, la radice, il sugo, l'estratto di questa pianta, non che il decotto delle cassule, agiscono colla maggior energia sull'uomo e sui cani: il loro modo d'azione tanta relazione ha con quella della belladonna, che stimiamo poterci dispensare dal discorrerne onde evitare tediose ripetizioni; osserveremo soltanto che lo stramonio sembra eccitare più attivamente il cervello ed avere un'azione sull'universale più intensa della *belladonna.*

Della polvere di tabacco.

156. *Sintomi e lesioni di tessuto dal tabacco cagionati.* (Vedi § 142. e 143.)

Azione del tabacco sull'economia animale. I diversi esperimenti istituiti sui cani e le osservazioni fatte sull'uomo, provano quanto appresso. 1. Le foglie di tabacco sono velenosissime tanto introdotte nel canale digerente, quanto applicate sul tessuto cellulare succutaneo della parte interna della coscia. 2. Producono una irritazione, dietro di che può svilupparsi una infiammazione più o meno viva. 3. I sinistri accidenti che suscitano, fra i quali sono da rimarcare i vomiti ostinati ed il tremore generale, sembrano dipendere particolarmente dall'assorbimento del loro principio attivo e dalla di lui azione sul sistema nervoso. 4. Questo principio risiede nella porzione solubile nell'acqua; infatti osservasi che il tabacco trattato ripetutamente coll'acqua bollente conserva appena una qualche azione sull'economia animale, laddove il liquido in cui è stato fatto bollire ha proprietà venefiche le più energiche. 5. L'attività di tal principio è maggiore quando s'injetta nell'ano, che quando è applicato sul tessuto cellulare succutaneo della parte interna della coscia e quando è introdotto nello stomaco. 6. L'olio empireumatico preparato con distillare le foglie di tabacco alla temperatura di 100.° term. centigr., ha la più grande energia quando si pone a contatto della lingua o dell'intestino retto. 7. Agisce sul sistema nervoso in modo che non è ancora facile a determinarsi 8. Non agisce direttamente sul cervello, nè sui tronchi nervosi. 9. Questi diversi veleni sembrano agir sull'uomo come sui cani.

L'estratto di *nicoziana rustica* è meno attivo che quello del precedente, esso produce degli accidenti analoghi.

Della digitale purpurea.

La digitale è una pianta della famiglia delle scrofularie di Jussieu e della didinamia angiosperma di Linneo. (Vedi tavola 9.)

157. *Caratteri del genere.* Calice persistente a cinque divisioni profonde ed ineguali. La corolla vedesi irregolarmente dilatata, a lembo aperto, obliquo, avente cinque lobi ottusi ed ineguali; stilo terminato da uno stimma; cassula ovoide, acuminata, che si apre in due valve. Foglie alterne; fiori disposti in lunghe spighe.

Digitale purpurea (digitalis purpurea, Linn.)

Radice bienne, allungata, guernita di fibrille in buon numero; fusto eretto, semplice, cilindrico, tomentoso, biancastro alto due o tre piedi. Foglie alterne, picciolate, grandi, ovali, acute, denticolate e sinuose sui margini, biancastre sulle due facce, ma specialmente nella inferiore, di un verde chiaro nella superiore. Fiori grandissimi di un bel rosso porporino, peduncolati, uniti ciascuno per la loro base ad una brattea foliacea; formano alla parte superiore del fusto una lunga spiga in cui i fiori son tutti pendenti e volti da un sol lato. Il calice è monosepalo, tomentoso al difuori, profondamente diviso in cinque pezzi irregolari lanceolati, acuti. La corolla è monopetala, irregolare, cortamente tubolosa alla sua base, assai dilatata alla sua parte superiore che è divisa in cinque lobi irregolari rotondeggianti; essa è di un colore porporino chiaro, sparsa al di dentro di punti neri aventi all'intorno un cerchio bianco, e guerniti d'alcuni peli lunghi e molli. Gli stami, in numero di quattro, sono didinamici, ed applicati contro la parte superiore della corolla: le antere sono formate di due logge rotonde, separate alla lor parte inferiore; i filamenti sono alquanto appianati, un poco curvati alla lor base, verso il punto, in cui si attaccano alla corolla. Il pistillo è composto: 1. di un ovario centrale, piramidale e terminato alla sua sommità in punta; presenta due logge contenenti molti ovoli attaccati ad un grosso trofospermo, sporgente sulla metà del tramezzo; 2. di uno stile assai lungo, cilindrico, alquanto inclinato verso la parte inferiore della corolla; di uno stimma piccolo e leggermente bifido. Il frutto, che succede a questo pistillo, è una cassula ovoide, un poco appuntata, circondata alla sua base dal calice, ed apresi all'epoca della maturità in due valve.

La digitale purpurea non è rara nei dintorni di Parigi; essa cresce nei boschi montuosi, a Mendon, Versailles, Ville-d'Avray, ec.; è moltissimo comune nel Nivernese e nelle altre province della Francia, ove ricuopre tutti i campi e fiorisce nel Giugno, Luglio ed Agosto.

Sintomi e lesioni di tessuto prodotte dalla digitale purpurea (vedi § 142. e 143.*)*

Azione della digitale purpurea sulla economia animale. Dagli esperimenti istituiti sui cani, e dalle osservazioni fatte sull'uomo resulta quanto appresso: 1. Le foglie, gli estratti acquoso e resinoso, non che la tintura alcoolica di digitale purpurea, hanno proprietà venefiche molto energiche ad una certa dose. 2. La polvere è meno attiva dello estratto acquoso, e questo meno del resinoso. 3. La intensità degli effetti prodotti da questi veleni varia secondo l'organo col quale si pongono a contatto; sicchè l'azione degli estratti di digitale introdotti nello stomaco è meno viva che quando si applicano sul tessuto lamelloso succutaneo della parte interna della coscia; ed in quest'ultimo caso è meno energica che quando s'injettano nella vena giugulare. 4. Da prima determinano il vomito. 5. Esercitano sugli organi della circolazione un'azione che varia secondo la disposizione degl'individui; infatti i battiti del cuore ora vengono rallentati, ora accelerati, ora sono intermittenti ec., altre volte non osservasi il minimo cambiamento nel moto di circolazione (1). 6. Gli effetti letali di queste sostanze dipendono dal loro assorbimento e dalla loro azione sul cervello, a cui cagionano una specie di momentanea stupefazione. 7. Indipendentemente da quest'azione, s'infiammano i tessuti coi quali si pongono a contatto. 8. L'estratto resinoso introdotto nello stomaco o applicato sul tessuto cellulare succutaneo, sem-

(1) *Il Dott. Gerard, medico distinto di Beauvais, pensa che la digitale sia un potente sedativo del cuore e del sistema nervoso, purchè essa sia ingerita in uno stomaco sano; giacchè se quest'organo è affetto da flemmasia acuta o cronica, invece di rallentare la circolazione, la digitale determina dei fenomeni opposti. (Dissertazione inaugurale sostenuta alla scuola di Parigi. Anno* 1819.*)*

bra agire particolarmente sul cuore o sul sangue; infatti aprendosi i cadaveri immediatamente dopo la morte questo fluido riscontrasi coagulato. 9. La digitale pare che operi tanto sull' uomo come sui cani.

Della cicuta grande (Conium maculatum.)

La cicuta grande è una pianta della famiglia delle ombrellifere di Jussieu e della pentandria diginia di Linneo. (Vedi tav. 10.)

158. *Caratteri del genere.* L'ovario è inferiore, intiero il lembo del calice; i cinque petali ineguali in guisa di cuore rovesciato; il frutto globuloso quasi didimo; ciascuna metà laterale presenta cinque coste longitudinali tubercolose. I fiori sono bianchi; l'involucro è composto di quattro o otto foglioline riflesse; gl'involucelli sono formati d'una sola fogliolina larga, trifida, diretta dal lato esterno delle ombrellette.

Cicuta grande. (Cicuta major, Lam. Fl. fr. 3. p. 1041. Conium maculatum. L. Sp. 349).

Radice bienne, allungata, fusiforme, bianca, alquanto ramosa, della grossezza del dito indice. Fusto erbaceo, eretto, molto ramoso, glabro, cilindrico, striato, sparso di macchie d'un color porporino cupo, alto da tre a sei piedi, fistoloso. Foglie alterne, sessili, grandissime, tripinnate, a fogliette ovali lanceolate, incise e denticolate, le più inferiori quasi pinnatifide, d'un color verde carico e lucide alquanto nel di sopra. Fiori bianchi, piccoli, disposti ad ombrella· ombrelle composto di circa dieci o dodici raggi, alla base dei quali riscontrasi un involucro regolare di quattro o otto piccole fogliette riflesse, lanceolate, acute, strette; ombrellette accompagnate da un involucello costituito da una sola fogliolina espansa, volta in fuori, larga e profondamente trifida. Ovario inferiore globuloso, striato, rugoso, biloculare. Lembo del calice costituente un piccolo anello circolare intiero. Corolla di cinque petali espansi, alquanto ineguali, obcoriformi. Cinque stami alterni, dei quali i petali sono alquanto più lunghi: filamenti subulati; antere globulose, a due logge biancastre. La sommità dell'ovario è sormontata da un disco epigino biancastro, a due lobi alquanto appianati, che confondonsi con due stili cortissimi divergenti, terminati ciascuno da un piccolo stimma globuloso. Il frutto è quasi globuloso, e come didimo, avente sopra ciascheduna metà laterale cinque coste sporgenti e tubercolose.

La cicuta grande cresce nei luoghi incolti, lungo le fosse, nelle rovine di fabbriche. Fiorisce nel mese di Giugno.

Della Cicuta acquatica. (Cicutaria aquatica di Lamk)

La cicuta acquatica è una pianta della famiglia delle ombrellifere di Jussieu, e della pentandria diginia di Linneo. (Vedi tav. 11 bis.)

159. *Caratteri del genere.* L'involucro generale è composto d'una o tre fogliette lineari; talvolta essa manca: gl'invoglietti sono costituiti da tre piccole foglioline strettissime, lunghe talvolta come le ombrellette: i petali sono espansi e quasi eguali, subcoriformi, aventi la sommità rilevata in sopra. Il frutto è globuloso, quasi didimo: è coronato dai due stili e dai cinque piccoli denti del calice: ciascheduna delle sue facce laterali presenta cinque coste poco sporgenti e d'un colore più carico.

Cicutaria acquatica (Cicutaria aquatica, Lamk. *Cicuta virosa*, Cicuta virosa, Linneo.)

Pianta rigogliosa avente una radice grossa, biancastra, e carnosa con fibre allungate, e con lacune o cavità ripiene d'un succo lattiginoso giallastro internamente. Il fusto è eretto, ramoso cilindrico, incavato, glabro, striato, verde, alto due o tre piedi. Le sue foglie in specie le inferiori, sono grandissime, decomposte, tripinnate; le foglioline sono lanceolate, acute, strette, molto profondamente e irregolarmente dentate a sega; spesso due o tre di queste sono riunite e confluenti per la lor base:i picciuoli delle foglie inferiori sono cilindrici, cavi, striati longitudinalmente; le foglie superiori meno composte hanno delle foglioline quasi lineari e dentate. Le ombrelle situate alla estremità delle ramificazioni del fusto, sono composte di dieci o quindici raggi quasi eguali: l'invoglio, quando esiste, è per lo più costituito da una sola foglia lineare: lo sono gl'invoglietti da molte foglioline lineari, lunghe quanto la stessa ombrelletta, e talora anco più. I fiori sono piccoli e bianchi; i petali espansi, a

rosa, sono tra di loro eguali; eglino sono ovali, alquanto concavi, subcoriformi, aventi la sommità rilevata in sopra. I due stili sono assai corti e divergenti. I frutti globulosi e quasi didimi, coronati dagli stili e dai cinque denti del calice presentano sopra ciascuna delle loro facce convesse e laterali cinque coste poco sporgenti e semplici.

La *cicutaria acquatica* o *cicuta virosa* cresce in Francia, sui margini delle fosse, dei rivi, dei laghi e degli stagni (1).

Della piccola cicuta (Oethusa cynapium).

La piccola cicuta è una pianta della famiglia delle ombrellifere di Jussieu e della pentandria diginia di Linneo. (*Vedi tav.* 12.)

160. *Caratteri del genere.* Il carattere distintivo di questo genere di cicuta è di presentare un frutto, le coste del quale invece d'esser tubercolose son lisce. Il lembo del suo calice è subquinquedentato: i petali ineguali, bianchi e obcoriformi: i frutti globulosi, aventi dieci strie levigate. L'involucro spesso manca, ed è composto d'una o due foglioline; gli involucelli sono co-

(1) *A riguardo di cotal pianta avvi un errore che assai rimarchevole ci sembra. Quasi tutte le figure della* cicuta virosa, *in questi ultimi tempi state delineate, altra specie del genere medesimo rappresentano, originaria dell'America settentrionale, e che coltivasi in tutti i giardini di botanica, cioè, la* cicuta maculata. *Sembraci che L. Bulliard il primo nel suo* Erbario della Francia *abbia un tale errore commesso: infatti la pianta che sotto il nome di* cicuta virosa *ha rappresentato (tav.* 151), *è evidentemente la* cicuta maculata: *egli senza dubbio, delineando detta figura, a norma del suo lavoro aver deve tolto una pianta dell'America settentrionale colta in un giardino ove essa suol prosperare. I più di coloro che hanno preteso esibire una figura della* cicuta virosa, *non hanno fatto che copiare quella del precitato, ed hanno in conseguenza incappato nel medesimo errore di lui; la figura della Flora del* Dizionario delle scienze mediche, *egualmente che molte altre non sono se non se quella della cicuta virosa.*

Ad oggetto pertanto di porre in evidenza siffatto errore cosicchè potente agli occhi dei medici e dei botanici apparisca, abbiamo fatto delineare comparativamente queste due piante: la nostra tavola 11 bis *rappresenta la vera cicuta virosa* (cicutaria aquatica, *Lamk.*)*; il disegno è stato eseguito sotto la direzione del Sig. Achille Richard figlio che ci ha tali osservazioni comunicate. Ne sono dipoi stati fatti dei confronti autentici in Piccardia ed in Alsazia.*

La nostra tavola 11, *rappresenta la figura della* cicuta maculata *stata fin qui rappresentata come la vera cicuta virosa.*

Del rimanente ecco i caratteri distintivi di queste due specie che riscontrare si possono comparativamente sulle due figure che ne esibiamo:

1. *La cicuta virosa ha una radice biancastra, carnosa perpendicolare con internamente delle lacune ripiene d'un sugo lattiginoso.*

La cicuta maculata ha una radice lunga profondantesi orizzontalmente sotto terra, e con le sue ramificazioni dà origine ai fusti.

2. *La* cicuta virosa *ha il fusto verde affatto.*

La cicuta maculata *è variegata di macchie purpuree come la cicuta grande* (conium maculatum, *Linn.*)

3. *Le foglioline della cicuta virosa sono molto allungate, lanceolate, strette, divise profondamente in denti a sega irregolari.*

Nella cicuta maculata le foglioline sono ovali, acute, regolarmente dentate a sega.

4. *Finalmente nella cicuta virosa le foglioline degl'invoglietti sono lunghe come le ombrellette e spesso anco più, laddove nella cicuta maculata elleno sono costantemente più corte.*

Potremmo spiegare più oltre cotale esame comparativo; se non che stimiamo aver detto abbastanza per far rilevare le differenze specifiche che esistono tra queste due piante, differenze che discerneremo d'avvantaggio confrontando fra loro le due figure che qui ne diamo.

stituiti da quattro o cinque fogliofine lineari, allungate, difalcate e pendenti da una sola costa.

Etusa, piccola cicuta
(Oethusa cynapium Linn. Sp. 367.)

Radice annua fusiforme, terminata in punta molto allungata, bianca, che dà origine a delle ramificazioni laterali sottili. Fusto eretto, ramoso, cilindrico, fistoloso, levigato, glabro, glauco, spesso rossastro nella di lui parte inferiore, alto tre o quattro piedi, a rami corti e poco espensi. Foglie alterne,sessili,bipinnate o tripinnate, a segmenti acutissimi, incisi e dentati, d'un verde cupo, lucide nel di sotto. Fiori bianchi, disposti a ombrelle piane, composte d'una ventina di raggi ineguali; quelli della circonferenza più lunghi di quelli del centro. Nium involucro. Invoglietti di quattro o cinque foglioline lineari, difalcate e pendenti da una sola costa. Ovario inferiore ovoide, subglobuloso, striato: lembo del calice con cinque piccoli denti. Corolla di cinque petali, quasi eguali, obcoriformi, espansi. Cinque stami alquanto più lunghi dei petali. Disco epigino, biancastro, a due lobi che circondano la sommità dell'ovario: due stili divergenti, corti, terminati da due stimmi piccolissimi. Frutto globuloso alquanto compresso, d'un verde cupo, avente cinque coste sporgenti, levigate sopra ciascuna delle due sue metà laterali.

La piccola cicuta è comunissima nei luoghi coltivati, negli orti, ec., ove dessa cresce sovente mista col prezzemolo e col cerfoglio. Fiorisce nel Luglio.

Caratteri proprii a distinguerla dal prezzemolo. I petali del prezzemolo sono rotondi, ovali, curvati a cuore, *Ved. tav.* 12. *fig.* 2.) Le ombrelle del prezzemolo sono sempre pedunculate e spesso guernite di un collaretto a una sola foglia; le ombrelle della piccola cicuta sono sprovviste del collaretto generale. Le foglie del prezzemolo hanno un odore grato; quelle della piccola cicuta esalano un odore nauseante allorchè si fregano tra le dita. Le foglie della piccola cicuta sono nella pagina superiore d'un verde scuro, nella inferiore lucide: finalmente la radice del prezzemolo è più grossa di quella della piccola cicuta.

Sintomi e lesioni di tessuto da queste tre specie di cicuta prodotte. (*Ved.* § 142 e 143.)

Azione delle diverse specie di cicuta sul l'economia animale. Le esperienze tentate sugli animali viventi, e le osservazioni fatte nell'uomo ne permettono di concludere: 1. che le foglie, la radice, il sugo di cotali piante in piena vegetazione hanno proprietà venefiche molto energiche; 2. che l'estratto acquoso ottenuto evaporando a bagno maria il sugo fornito dalle foglie, o dalle radice in piena vegetazione è ancora più attivo; laddove preparato evaporando ad una temperatura elevata il decotto acquoso della polvere *secca* ha appena qualche proprietà venefica, od è affatto inerte; 2. che queste diverse parti sono molto attive allorchè le piante in questione sono state colte nel tempo della fioritura; 4. che i loro effetti molti più marcati riescono quando applicansi sul tessuto lamelloso succutaneo della parte interna della coscia che introducendole nello stomaco: 5. che il sugo delle foglie e delle radici, non che l'estratto acquoso agisce con assai più d'energia allorchè s'iniettano nella vena giugulare che quando si applicano sul tessuto cellulare succutaneo: 6. che queste diverse preparazioni infiammano i tessuti coi quali pongonsi a contatto; 7. indipendentemente da questa lesione elleno vengono assorbite, portate nel torrente della circolazione, e spiegano loro azione sul sistema nervoso, e specialmente sul cervello, azione a cui non può non attribuirsi la morte che determinano: 8. che esse agiscono sull'uomo egualmente che sui cani: 9. che la cicuta acquatica (*virosa* di Linneo) è più venefica della grande cicuta: 10. che il sugo fornito dalle foglie di questa ultima non anche in piena vegetazione, sembra più attivo di quello che,a parità di circostanze, puossi ottenere dalle radici.

Del Lauro-Rosa.

161. *Sintomi e lesioni di tessuto dal lauro-rosa prodotti* (*Ved.* § 142 e 143.)

Azione del lauro-rosa sulla animale economia. Dalle osservazioni fatte nell'uomo, e dagli esperimenti istituiti sui cani, sui cavalli, sui montoni, ec., resulta, 1. che il fusto e le foglie del lauro-rosa, non che l'estratto e l'acqua distillata di queste foglie medesime hanno proprietà venefiche più o meno energiche: 2. che l'estratto è più attivo delle foglie, la di cui energia sorpassa quella dell'acqua distillata; 3. che l'attività di cotali veleni varia secondo l'organo col quale posti vengono a contatto: così l'estratto determina accidenti molto più gravi allorchè lo si inietta nella vena giugulare,che quando introducesi nello stomaco, o applicasi sul tessuto cellulare succutaneo della parte interna della coscia;

4. che quasi sempre cagionano dei vomiti; 5. che infiammano leggermente i tessuti coi quali pongonsi a contatto; 6. che indipendentemente da questa lesione essi vengono assorbiti, portati nel torrente della circolazione, ed agiscono sul cervello, del quale cagionano la stupefazione, come pure sul sistema nervoso.

LEZIONE VIGESIMASECONDA.

§ II. *Della noce vomica; della Fava di S. Ignazio; dell' Upas tieutato, e della Strinnina.*

Come possa riconoscersi lo avvelenamento dall'una o l'altra di tali sostanze cagionato.

Della noce vomica.

La noce vomica è il seme della *Strychnos nux vomica*, albero dell'Indie orientali e dell'Isola di Ceilan, da Linneo collocato nella pentandria monoginia, e da Jussieu in un novero di piante approssimantesi alla famiglia delle apocinee.

162. *Caratteri.* Seme rotondo, largo circa un pollice, appianato come i bottoni, grosso due o tre linee di color giallo grigiastro, avente verso il centro dell'uno e dell'altro lato una specie d'ombilico. Tutta quanta la superficie di tal seme è ricoperta di un numero infinito di peli cortissimi, molto tra loro stretti a somiglianza di quelli del velluto, di colore cenerino, fulvo, corneo, o nerastro, fissati obliquamente sopra una pellicola sottilissima, e diretti dal centro alla circonferenza in che quelle d'una delle due facce s'incrociano con quelle dell'altra: uno dei punti di questa circonferenza alquanto più sporgente degli altri deve dar la uscita alla plumula. L'interno di questo seme è duro e lucido come il corno, d'ordinario bianco e semitrasparente, talvolta nero ed opaco: presenta una gran cavità le di cui pareti si toccano e sono ovunque della grossezza di circa una linea. Un tal seme è inodoro e d'un sapore amarissimo.

Dessa, secondo i Sigg. Pelletier e Caventou, è composta di *strinnina* combinata con un acido nuovo a cui è stato dato il nome d'*igasurico*, di cera, d'un olio concreto, d' un materia colorante gialla, di gomma, d'amido, di bassorina, e di fibra vegetabile.

Della Fava di S. Ignazio
(Noce igasur delle Filippine.)

La Fava di S. Ignazio è il seme della *Ignatia amara*, piccolo albero delle isole Filippine, collocato nella pentandria monoginia, accanto agli *strychnos*, coi quali ha molti rapporti.

163. *Caratteri de' semi.* Eglino sono grossi come olive, rotondeggianti e convessi da un lato, angolori ed a tre o quattro facce dall'altro, aventi ad una estremità la cicatrice del punto d'attacco; cornea è la loro interna sostanza, semitrasparente più o meno scura e durissima; essi sono opachi alla loro superficie e come ricoperti da una efflorescenza grigiastra che vi aderisce, e che con un coltello puossi più facilmente del rimanente raschiare.

Hanno un sapore amarissimo e sono inodori. (Guibourt Istoria in compendio delle droghe semplici.) Questi semi in numero di venti circa sono ammassati in un inviluppo legnoso e denso costituente una specie di drupa o bacca piriforme, ovale, uniloculare della grandezza e forma d'una pera di buon-cristiano.

La fava di S. Ignazio è composta dei medesimi principii della noce vomica, ma in differenti proporzioni; di fatto dessa sembra contenere presso a poco tre volte più di Strinnina della noce vomica. (Pelletier e Caventou)

Dell' Upas tieuteto.

164. L'upas tieutato è un estratto ottenuto facendo evaporare un sugo d'un vegetabile sermentoso, del genere degli strychnos (*ved.* Noce vomica), che cresce a Giava; è usato dagli abitanti del paese ad avvelenare le loro frecce.

Della Strinnina.

165. La Strinnina è un alcali vegetabile a cui sono da attribuirsi le venefiche proprietà della noce vomica, della fava di S. Ignazio, e della *Strychnos colubrina*, ciò che già dicemmo parlando di cotali semi. È stato scoperto nel 1818 dai Sigg. Pelletier e Caventou: lo si ravviserà ai caratteri che appresso. Ha l'aspetto d'una polvere bianca quale però altro non è che una riunione di moltissimi prismi a quattro lati, quasi microscopici e terminati da piramidi a quattro facce ed arcuati: è inodoro e d'un sapore amaro insopportabile; *inverdisce* lo sciroppo di violette, ed allorchè è sciolto nell'alcool *ristabilisce il co-*

lor bleu alla carta tinta coll'acqua di girasole ed arrossata da un acido. Posto sui carboni ardenti, gonfia, decomponesi nella guisa stessa delle sostanze vegetabili non contenenti azoto, spande un fumo assai denso, e lascia un carbone voluminosissimo. È inalterabile all'aria, e insolubile nell'acqua; voglionvi per lo meno 6667 parti di tal liquido alla temperatura di dieci gradi per discioglierne una parte; l'acqua bollente ne discioglie poco più del doppio. Disciogliesi assai meglio nell'alcool e negli olii volatili, specialmente coll'ajuto del calore. Combinasi cogli acidi diluti quanto è d'uopo, formando sali in generale solubili nell'acqua. L'acido *nitrico* concentrato esercita sulla strinnina una valida azione; le comunica sull'istante un colore *amaranto* che ben tosto cambia in *rosso* di sangue; a questo colore succede una tinta gialla che diviene gradatamente più appariscente e passa al verdastro.

Sintomi dell'avvelenamento da queste sostanze determinato. L'uomo ed i cani alla influenza dell'uno o dell'altro di tali veleni sottoposti presentano i seguenti fenomeni: malessere generale; generale contrazione di tutti i muscoli del corpo, durante la quale la colonna vertebrale vien raddrizzata; a questa contrazione la di cui durata è cortissima succede una calma perfetta a cui tien dietro un nuovo accesso che più del primo prolungasi, e durante il respiro diviene accelerato. Tutto ad un tratto gli accidenti cessano, la respirazione rallentasi e lo individuo apparisce come sbigottito; poco dopo nuova contrazione generale; in allora osservasi nei cani la rigidezza e l'accostarsi tra loro ed il retrarsi delle zampe anteriori, il raddrizzarsi della colonna vertebrale, ed il rovesciamento della testa sul collo: acceleratissima è la respirazione; poco dopo rigidezza e immobilità delle estremità posteriori; il torace e la testa sollevansi; tosto gli animali cadono sulla mascella inferiore, indi sul fianco; a tale epoca il tetano è completo ed avvi immobilità del torace e cessazione della respirazione. Cotale stato d'asfissia, per altra parte dal colore violetto della lingua e delle gengive annunziato, dura uno o due minuti, nei quali gli organi dei sensi ed il cervello continuano ad esercitare loro funzioni, purchè però l'asfissia non spingasi all'ultimo grado, essendochè in tal caso l'azione di tali organi principia a indebolirsi: la fine d'un tale accesso viene annunziata dalla istantanea cessazione del tetano, e dal graduato ristabilimento della respirazione. Incomincia ben tosto un nuovo attacco in cui le contrazioni sono più violente: fortissime osservansi le scosse convulsive ed a quelle analoghe che motivar dovrebbe una corrente galvanica diretta sulla midolla spinale d'un animale di recente ucciso; avvi asfissia e moti convulsivi dei muscoli della faccia. Avviene la morte per lo più dopo il terzo, il quarto, o il quinto accesso, d'ordinario sette o otto minuti dallo apparire del primo accidente, e talvolta più tardi. È da rimarcarsi che in questo avvelenamento, non che in quello dalla falsa angustura e dalla brucina cagionato, il contatto di una parte qualunque del corpo, una minaccia od un rumore facilmente una tal rigidezza tetanica motivano.

Lesioni di tessuto da questi veleni prodotte. Le numerose autossie d'animali da queste differenti sostanze avvelenati provano manifestamente rimarcarsi negli organi interni eguali alterazioni che negli individui stati asfittici, se non che mai si è osservato il menomo indizio di offesa nel canale digerente. Ciò nondimeno la osservazione che segue, fatta nell'uomo nel mese di giugno 1820, tende a far credere che la noce vomica cagionar possa la flogosi delle membrane del tubo gastro-enterico.

Un tal Pietro Daste, di 45 anni, d'un temperamento bilioso, di sterile sì ma vigorosa costituzione, dominato dalla gelosia fè risoluzione d'avvelenarsi. In questa intenzione il 13 Giugno circa le nove ore di sera prendeva mista ad alimenti, sotto pretesto di condirli, notabil dose di noce vomica. Pressochè subito dopo la ingestione di cotal velenosa sostanza era da violente convulsioni assalito. Chiamato un medico a visitarlo quegli con acqua calda e latte eccitavagli il vomito, e facevalo indi trasferire allo Spedale di S. Luigi ove giunse alle ore dieci di sera. I di lui lineamenti erano profondamente alterati; provava un generale infiacchimento: infrante, a dir così, erano le di lui forze; manifestavansi ad intervalli molto prossimi l'uno all'altro accessi convulsivi, in uno dei quali Daste cadeva a terra, e da ciò altro danno non resultava al medesimo fuorchè una leggiera contusione nella fronte; la loro durata non era che di un minuto o due: dessi venivano costituiti dallo irrigidimento generale di tutti i muscoli; in una estensione violenta osservavansi le membra e le mascelle con forza tra loro ravvicinate. Il malato in modo singolare agitato emetteva grida interrotte implorando pronti soccorsi: il polso non presentava alcuna rimarchevole alterazione.

In questo mezzo vennero all'infermo propinati due grani d'emetico, che produssero vomiti abbondanti, bevande e clisteri lassativi. Nella notte i sensi della vista e dell'udito acquistarono una straordinaria sensibilità; siffatta erasi renduta la irritabilità dei muscoli che bastava toccare il malato per eccitargli dei moti convulsivi; il più leggiero romore era sufficiente a produrre al medesimo un tale effetto.

Nel tempo delle convulsioni frequente ed agitato era il polso; il malato era bagnato di sudore, fenomeno la di cui spiegazione è di per se facilissima. Il 14, a sette ore antimeridiane lo ammalato era più calmo; meno lunghi e violenti erano gli accessi convulsivi nonostante che tali ancora fossero le accennate cause da viepiù eccitarli. Il polso niun moto febrile presentava; senso di stanchezza e di generale abbattimento, niun dolore addominale: venne amministrata allo infermo una pozione calmante oppiata, consistente in vj gr. di fluido con gr. jv d' oppio sciolti vi. A ore nove di mattina cessati erano i moti convulsivi, la burrasca, per dir così, dissipata, e tutto sembrava annunziare un esito felice; continuava cotal calma fallace il rimanente del giorno e tutta la notte. Il 15, stato eguale, senza convulsioni; altro non rimaneva al paziente che un senso di debolezza e di dolore generali. — pozione come sopra. — La sera il dolore pareva concentrato nella regione epigastrica; pelle arida, polso frequente. Il 16, a ore 6 di mattina polso piccolo quasi impercettibile, aridezza e calore alla pelle, rossore dei margini della lingua, vivo dolore alla regione epigastrica; battiti in questa regione; oppressione prostrazioni estreme; regolarità delle funzioni intellettuali, sguardo stupido, alterazione dei lineamenti, fisonomia scomposta; a ore dieci antimeridiane morte. (Nessuna rigidezza nelle membra, sudor viscido su tutta la superficie del corpo.)

Autossia quarantotto ore dopo la morte. 1. *Cavità encefalica:* circa un' oncia di sierosità nei ventricoli laterali del cervello: niuna rimarchevole alterazione nelle meningi e nella polpa cerebrale; stravaso assai copioso di sierosità nella cavità dell' aracnoide rachidiena; la parte posteriore di questa membrana scorgevasi sparsa e come formata di moltissime lamine cartilaginose, irregolari, l'una all'altra sovrapposte, di varia grandezza. — 2. *Cavità addominale:* Fegato voluminoso; stomaco contenente del liquido muccoso, sanguinolento scuro, la di cui superficie interna presentava una tinta sì variante dal rosso al nero cupo, da non poterne dedurre se effetti di ecchimosi o piuttosto di processo flogistico si fossero. Il duodeno ripieno di un liquido giallo muccoso era manifestamente infiammato: il rossore e l'iniezione della di lui membrana interna estendevansi, quasi per grado diminuendo, a quella del tenue intestino: la media porzione di questo era ristretta, ed erano ingrossate le di lui pareti; sparsa osservavasi la muccosa, là ove lo intestino era ristretto, di ulcerazioni. La vescica piccola, contratta, vuota e leggermente flosata, contenente piccola quantità d'un liquido puriforme. — 3. *Cavità toracica.* Alcune aderenze tra le pleure polmonale e costale; polmoni ingorgati di sangue, principalmente alla loro base, che era come colorata in rosso. Cuore nel suo stato naturale. — 4. *Abito esterno.* Rigidezza notabile delle membra (è da rammentare che immediatamente dopo la morte erano flessibili): tinta violetta di pressochè tutta la superficie della pelle; tal gradazione era più rimarchevole nelle parti più declivi, su di che erasi il sangue pel proprio peso portato. (Osservazione comunicata dal Sig. Giulio Cloquet).

166. *Azione della noce vomica, della fava di S. Ignazio, dell' upas tieutato e della strinnina sulla economia animale.* Dagli esperimenti tentati sugli animali viventi, e da molte osservazioni fatte nell' uomo resulta: 1. Che queste diverse sostanze sono velenosissime per l' uomo, e per un gran numero di animali. 2. Lo stesso deve dirsi degli estratti acquosi ed alcoolici della noce vomica e della fava di S. Ignazio. 3. Fra tutte queste materie, la strinnina ed i sali che forma cogli acidi, hanno maggiore energia. 4. I sali esercitano un'azione più viva della stessa base. 5. Gli estratti acquosi sono più attivi delle polveri; ma lo sono meno dei loro estratti alcoolici. 6. L'estratto alcoolico della fava di S. Ignazio è più energico di quello di noce vomica. 7. La noce vomica e la fava di S. Ignazio devono le loro proprietà venefiche alla strinnina. 8. Probabilmente accade lo stesso dell'upas tientato. 9. Se la materia grassa, ottenuta coll'etere dalla noce vomica e dalla fava di S. Ignazio, agisce alla guisa dei veleni energici, deve ciò attribuirsi alla strinnina, che contiene. 10. Questi veleni devono considerarsi come eccitanti la midolla spinale, producendo costantemente il tetano, la immobilità del torace e quindi,

l'asfissia a cui gli animali soccombono; come dai Sigg. Magendie e Delille è stato dimostrato rapporto all'upas tieutato dalla noce vomica. 11. Agiscono colla maggiore energia, quando si introducono nelle cavità toracica ed addominale, o nella vena giugulare, mentre la loro azione è meno viva quando si applicano sul tessuto cellulare succutaneo, o s'iniettano in arterie lontane dal cuore: è anche meno energica quando s'introducono nel canale digerente, o si applicano sulle superficie muccose. 12. Non agiscono sugli animali ai quali è stata asportata la midolla spinale. 13. Ancorchè fosse provato che infiammano costantemente i tessuti dei quali pongonsi a contatto, non dovrebbesi riguardare quest'azione locale come causa della morte. 14. Questa dipende dall' assorbimento del principio attivo di tali materie che secondo il Sig. Magendie, sembra effettuarsi dalle vene, dal suo trasporto nel torrente della circolazione e dalla eccitazione che determina nella midolla spinale.

Della scorza della falsa Angustura e della Brucina.

Come possa riconoscersi l' avvelenamento dall'una o l'altra di tali sostanze prodotto.

Della scorza della falsa Angustura (Angustura sottile).

Scorza, secondo alcuni naturalisti, appartenente alla *brucaea antidysenterica* o *ferruginea*, e secondo altri ad un albero di cui ignorasi tutt' ora il nome.

167. *Caratteri.* Scorza ordinariamente rotolata sopra a se stessa, compatta, pesante, e molto più grossa di quella dell' angustura vera. *Colore* grigio-giallastro internamente, variabile all'esterno, ciò che deriva dalle differenze che la epidermide presenta; infatti ora dessa è sottile, d' un grigio giallastro sparso di escrescenze biancastre: ora è ricoperta d'una materia del colore della ruggine del ferro; ora, finalmente, è molto rugosa, ed offre delle macchie di vario colore: in quest' ultimo caso la scorza è in generale più grossa e voluminosa, ma alquanto meno ferruginosa delle altre. *Odore* appena sensibile che si accosta a quello della Ipecacuana. *Sapore* amarissimo; tale amarezza rimane nel palato molto tempo senza però lasciar senso d'asprezza alla estremità della lingua. *Colore della polvere.* Essa presenta alcune differenze secondo lo stato dell' epidermide; ma dessa è in generale d' un bianco leggermente giallastro.

Agitata la polvere della falsa angustura per alcuni minuti in acqua acidulata con acido idroclorico ottiensi un liquore giallastro che per l'addizione del prussiato di potassa e di ferro, divien verde sull'istante lasciando dopo alcune ore depositare del bleu di Prussia.

La soluzione acquosa di questa scorza arrossa appena la tintura di girasole; intorbida leggermente il solfato di ferro, a cui comunica un color verde-bottiglia; il prussiato di potassa e di ferro vi produce un leggiero intorbidamento, ed il miscuglio divien verdastro coll' addizione dell' acido idroclorico; in fine la potassa, usata in piccola quantità, le comunica un color verde-bottiglia che coll' aggiunta di una nuova quantità d'alcali cangia in aranciato cupo con una tinta verdastra; il liquido conserva la sua trasparenza. La *soluzione acquosa* della *vera angustura*, all'opposto, distrugge il colore della tintura di girasole, somministra col solfato di ferro un precipitato grigio biancastro abbondantissimo solubile in un eccesso di solfato di ferro, nè viene intorbidata dal prussiato di potassa e di ferro, a meno che non vi si aggiunga dell' acido idroclorico, essendochè in allora dà un precipitato giallo copiosissimo; finalmente la potassa caustica la fa passare all'aranciato verdastro e sia qualunque la dose dell'alcali usata vi determina un precipitato. (Guibourt).

L'analisi chimica della scorza della falsa angustura fatta in questi ultimi tempi dai Sigg. Pelletier e Caventou prova contenere essa acido gallico combinato con un nuovo alcali, a cui è stato dato il nome di *Brucina*, una materia grassa, molta gomma, una materia colorante gialla, simile a quella che esiste nella noce vomica, molto legnoso e qualche poco di zucchero.

Della Brucina.

168. *Caratteri.* La brucina è una sostanza alcalina esistente nella scorza della falsa angustura (*brucaea antidysenterica*) scopertavi nel 1819 dai Sigg. Pelletier e Caventou, alla quale sono da attribuirsi sue venefiche proprietà. È solida, ora sotto forma di prismi obliqui, allungati, a base parallelogrammica; ora in

masse sfogliate ; di un bianco perlato, avente l'aspetto di acido borico ; talvolta rassomiglia certi funghi ; è inodora, e di sapore amaro molto sensibile ; gode della proprietà di inverdire il siroppo di viole, e di ristabilire il color bleu della carta di girasole arrossata da un acido, specialmente quando è stata sciolta nell' alcool ; è inalterabile all' aria ; riscaldata in un piccolo tubo di vetro si fonde ad una temperatura un poco superiore a quella dell'acqua bollente, poi si congela come la cera quando si lascia raffreddare ; se si continua a riscaldarla si decompone, spande del fumo e lascia del carbone, come la maggior parte delle sostanze vegetabili che non contengono azoto Una parte di brucina si scioglie in ottocento-cinquanta parti di acqua fredda, ed in cinquecento parti dello stesso liquido bollente ; l'alcool la scioglie quasi in ogni proporzione. Gli acidi deboli si combinano con essa e formano dei sali, la maggior parte solubili nell' acqua ; l' acido nitrico concentrato agisce su di lei come la strinnina. (Ved. § 165).

Sintomi e lesioni di tessuto da tali veleni cagionati.

I sintomi e le lesioni di tessuto prodotte dalla brucina hanno la più grande analogia con quelli che determinano la noce vomica, la fava di S. Ignazio, l' upas tieutato e la strinnina.

Azione della falsa Angustura e della Brucina sull' economia animale.

Le esperienze fatte sugli animali, e le osservazioni raccolte nell' uomo provano : 1. che la brucina è velenosissima per l' uomo, pei mammiferi in generale, per gli uccelli, pei pesci e pei rettili, quando si applica sulle membrane mucose, sulle ferite, sulla pleura, sul peritoneo ec. ; 2. che è inerte o poco attiva quando si pone a contatto dei nervi e dei tendini o dell'epidermide sana ; 3. che la materia gialla preparata dal Sig. Planche, e di cui abbiamo parlato nel nostro Trattato di Tossicologia, t. 2, pag. 352 (seconda edizione) agisce come gli estratti acquoso, ed alcoolico della falsa Angustura ; 4. che di tutte queste materie la Brucina ed i sali che essa forma con gli acidi agiscono con maggiore energia ; 5. che debbonsi alla Brucina attribuire le venefiche proprietà di questi diversi composti, e se la materia gialla amara è più attiva della scorza polverizzata ciò deriva dal contenere essa sotto un dato volume molto più di Brucina ; 6. che questi veleni agiscono sulla animale economia come la noce vomica e la fava di S. Ignazio, ec. (Ved. l' azione di tali sostanze al n. 10. § 166) ; 7. che dopo la morte degli animali i muscoli involontarii conservano ancora la loro irritabilità, mentre più segno non ne danno i volontarii.

Del Ticunas, del Woorara e del Curare.

169. Questi diversi veleni altro non sono che estratti ottenuti col sugo di certe piante a cui vennero aggiunti dei sughi provenienti da altre piante che non sono sempre velenose. Essi possono considerarsi quasi tra loro eguali. Gli animali alla di loro influenza assoggettati cadono in uno stato di languore, il loro polso duro diviene e frequente, la respirazione corta ed accelerata ; i muscoli, e quelli in specie degli arti superiori, sofferta una convulsiva contrazione, si paralizzano ; il corpo raffreddasi e la respirazione cessa ; questi veleni agiscono sulla spinale midolla anzichè sul cervello ; infatti eglino non cagionano stupore nè annichilamento di sensibilità, ma sospendono la respirazione : la loro azione da quella differisce dell'upas tieutato per paralizzare con più prontezza i muscoli volontarii senza eccitare convulsioni e spasmi egualmente violenti e frequenti; differisce da quella dell'upas antiar (Ved. più oltre) per non produrre la paralisi del cuore,nè dejezioni alvine. Vengono usati per avvelenare le frecce.

LEZIONE VIGESIMATERZA.

§ 3. — *Della Canfora, della Coccola di Levante, e della Picrotossina.*

Come possa riconoscersi l' avvelenamento dall'una o dall'altra di tali sostanze cagionato.

Della Canfora.

170. La Canfora è uno dei prodotti immediati dei vegetabili, composto d' ossigene e di carbonio ; vien somministrato dai lauri e specialmente dal *laurus camphora;* esiste del pari in molte labiate, ed in alcune ombrellifere. È solida, bianca, diafana, più leggiera dell' acqua, d' un o-

dore fortissimo, che la caratterizza, d' un sapore amaro, caldo, piccante. È volatilissima e molto infiammabile; arde con fiamma bianca, spande un vapore abbondante, nè lascia alcun residuo.

L' alcool, l'etere e gli oli fissi, non che i volatili, gli acidi acetico e nitrico la disciolgono benissimo; nell'acqua è pochissimo solubile.

171. *Caratteri dell' alcool canforato.* Liquido trasparente, senza colore, d' un odore parte alcoolico, parte canforato: non arrossa la tintura di girasole, e precipita in bianco coll'acqua; il precipitato altro non è che canfora, quale non tarda a portarsi alla superficie del liquido: qualora per la filtrazione lo si decanti notasi desso avere un odore canforato, infiammasi allorchè disseccatolo vi si appressi la fiaccola d'una candela accesa. L'alcool canforato posto a contatto d'un corpo in ignizione brucia lasciando per residuo della canfora, che cristallizza per raffreddamento o della materia carbonosa leggiera simile a della fuliggine; in quest'ultimo caso notasi lo svilupparsi di vapori verso la fine della combustione: tal differenza nei prodotti deriva dall'essere stata la combustione più viva nel primo caso che nell' altro.

172. *Caratteri dell'olio canforato.* L'olio mantiene il proprio colore e la trasparenza ove però non contenga molta canfora in dissoluzione. Il di lui odore è canforato sensibilissimo. Postolo in un recipiente a contatto d'un corpo in ustione non infiammasi.

Della coccola di Levante.

La coccola di Levante è il frutto del *menispermum cocculus*, arboscello dell'India, collocato nella famiglia dei menispermi, e nella diecia decandria di Linneo.

173. *Caratteri.* Presenta il volume d'un grosso pisello: è quasi rotondo, ed ha alla parte di sua superficie corrispondente alla inserzione della placenta una marcata depressione, ciò che le dà fino ad un certo punto la forma d'un rene. È composto 1. d'una tunica esterna sottile, arida, friabile e nerastra, ben di rado levigata e per lo più coperta di rugosità cui è stato dato il nome di *mallo* e di *scorza;* 2. d'una *coccola* bianca, legnosa, a due valve ricoperta dalla descritta tunica; 3. d'una *placenta* centrale, in basso ristretta, in alto allargata ed attaccata alla porzione di superficie ove esiste la notata depressione, di modo che la coccola trovasi internamente in due piccole logge divisa; 4. d'una *mandorla* biancastra o rossastra di un sapore amaro sensibilissimo, divisa dalla placenta in due lobi; essa riempie lo spazio esistente tra questa e la coccola: tal mandorla coll'andare del tempo si atrofizza, cosicchè i frutti in questione alla fine presso che vuoti del tutto addivengono. La coccola di Levante è inodora, e contiene, secondo il Sig. Boullay, della picrotossina (sostanza alcalina), un nuovo acido appellato menispermico, due qualità d'olio fisso, una materia albuminosa, una parte colorante gialla, del legnoso, una certa quantità di materia zuccherina e dei sali.

Della Picrotossina.

174. La picrotossina (a) è un alcali contenuto nella coccola di Levante, composto d'ossigene, d'idrogene e di carbonio, e caratterizzato dalle seguenti proprietà. Esso è bianco, brillante, semitrasparente, cristallizzato in aghi, senza odore e di un'amarezza insopportabile. Posto sui carboni ardenti gonfia, e spande un fumo bianco di odore di resina. Si scioglie in tre parti d'alcool, in venticinque parti di acqua bollente, ed in cinquanta parti d'acqua fredda. La soluzione acquosa cangia in bleu il color della carta di girasole arrossata dagli acidi e specialmente dall'acido acetico. L'acido nitrico concentrato scioglie la picrotossina a freddo senza sviluppo di gas nitroso; la soluzione è di un giallo verdastro.

Sintomi dell'avvelenamento da tali sostanze determinato. Facendo inghiottire ad un cane 2, o 3 dramme di canfora sciolta in un'oncia d'olio d'oliva; o 3, o 4 dramme di coccola di Levante sottilmente polverizzata; o 10, o 12 grani di picrotossina, osservasi dopo qualche minuto, se l'animale non vomita (poichè spesso tali sostanze cagionano vomiti ostinati) che esso è inquieto, agitato, che ha il passo vacillante, e che i muscoli della di lui faccia presentano qualche movimento convulsivo. Dopo cinque, quindici o venticinque minuti, prova un accesso violento, caratterizzato dai seguenti sintomi: caduta sopra un lato; testa fortemente rove-

(a) *Dal greco* ΠΙΚΡΟΣ *amaro, e* ΤΟΞΙΚΟΝ veleno.

sciata all'indietro, o nello stato naturale, convulsioni orribili segnatamente alle estremità; capitomboli all'indietro, per i quali la testa percuote il terreno con veemenza, ed il corpo si rivolge in tutti i sensi; congiuntiva injettata; occhi sporgenti in fuori ed insensibili alle esterne impressioni. L'animale non sente più; si può traslocare, urtare, gridare attorno a lui senza che dia il minimo segno di conoscimento; la bocca è ripiena di spuma densa; la lingua e le gengive son livide; il respiro è come sospeso. Tale attacco dura tre o quattro minuti e termina talora con sforzi di vomito. L'animale resta per quindici, venti o venticinque minuti senza provare alcun accidente, sembra aver ricuperato l'uso dei sensi e si crederebbe guarito, ma non tarda a manifestarsi un secondo accesso simile al precedente, però molto più forte, e durante il quale l'animale fa sentire gridi orribili, il respiro è laborioso ed associato alla esalazione di una notabile quantità di vapore d'odor di canfora. Ciò peraltro avviene solo allora che l'animale ha preso della canfora. Quest'accesso in cui l'animale per lo più soccombe, dura sei od otto minuti: spesso è preceduto da vertigini e da indebolimento, più o meno considerevole, delle estremità anteriori; questi sintomi precursori durano talora otto o dieci minuti.

Le osservazioni d'avvelenamento instituite nell'uomo provano che la canfora determina in lui degli accidenti analoghi a quelli testè da noi citati.

Lesioni di tessuto da questi veleni moticate. Procedendo alla sezione dei cadaveri immediatamente dopo la morte degli animali osservasi che il sinistro ventricolo del cuore contiene sangue rosso-scuro: questo organo più non si contrae. I polmoni veggonsi aqquattati, poco crepitanti, d'un tessuto più compatto dell'ordinario, sparso di larghe macchie. Il canale digerente, quando l'avvelenamento è stato cagionato dalla canfora, presenta per lo più tracce d'infiammazione o d'esulcerazione: ma sano riscontrasi ove sia stato prodotto dalla coccola di Levante o dalla picrotossina.

Azione di questi veleni sulla animale economia. 1. La canfora, alla dose di tre a quattro dramme sciolta nell'olio d'oliva è velenosa per l'uomo e pei cani, quando viene introdotta nel canale digerente. 2. È assorbita, ed agisce come un eccitante energico del cervello e del sistema nervoso, suscettibile di determinare una morte pronta in mezzo alle più orribili convulsioni, se non sia rigettata prontamente per vomito o per secesso. 3. Questa morte è la conseguenza immediata dell'asfissia o almeno della difficoltà con cui si esercita il respiro durante le violente scosse convulsive. 4. L'azione della soluzione oleosa di cui si parla è molto meno forte, se questa injettisi nelle vene, e molto meno ancora se si applichi sul tessuto cellulare della parte interna della coscia. 5. La canfora in pezzi infiamma, esulcera i tessuti dello stomaco, e può portare la morte in capo a due o tre giorni; non produce sintomi nervosi analoghi a quelli dell'olio canforato, se non quando è moltissimo divisa. 6. La canfora artificiale ottenuta coll'olio di trementina ed il gas acido idroclorico, agisce come la canfora in pezzi, ma molto più lentamente, anche quando si introduce nello stomaco alla dose di mezz'oncia, dopo essere stata sciolta nell'olio d'oliva. 7. La coccola di Levante, sottilmente polverizzata, cagiona la morte ai cani più robusti, e collo stesso meccanismo della soluzione oleosa di canfora, se introducasi nello stomaco alla dose di due o tre dramme, e non sia vomitata, ovvero se applicasi sul tessuto lamelloso succutaneo della parte interna della coscia. 8. Limita i suoi effetti a produrre nausea e vomito se si adopra poco divisa. 9. Dessa non infiamma i tessuti con i quali la si pone a contatto. 10. Deve tutte le sue proprietà venefiche alla picrotossina che contiene. 11. Basta injettare nella vena giugulare di un cane un grano e mezzo di quest'alcali sciolto in mezz'oncia di acqua, per determinar la morte nello spazio di pochi minuti. 12. Qualunque siano i rapporti tra il modo d'agire di tali veleni e quello della noce vomica, della fava di S. Ignazio, della strinnina, dell'upas tieutato, della falsa angustura e della brucina male adopreremmo ove in una stessa classe riunirle volessimo, essendochè cotali sostanze agiscono elettivamente sulla spinal midolla, laddove la canfora, la coccola di Levante e la picrotossina attaccano tutto il sistema nervoso, in specie il cervello.

Dell'Upas Antiar.

Non trovandosi cotal veleno che nelle Indie, nè avendo mai dato luogo a giudiziarii rapporti, stimiamo poterci dispensare dal parlarne in quest'opera diffusamente. Tuttavolta a ciò è da por mente, che l'*Upas antiar* è un succo lattiginoso, amaro e giallastro d'un albero di nuovo

genere quale cresce nelle Indie: che è velenosissimo iniettato nelle arterie, nelle vene, o nelle cavità sierose: che lo è meno qualora si applichi sul tessuto cellulo-so succulaneo, e molto meno quando venga introdotto nello stomaco; è emetico, è purgativo, determina fenomeni nervosi analoghi a quelli che produce la soluzione oleosa di canfora. (Ved. pag. 92.) Secondo Brodie esso rende il cuore insensibile all'azione del sangue. Gl' Indiani se nè servono per avvelenare le loro frecce.

§ VI. — *Dei funghi velenosi.*

Come possa riconoscersi l'avvelenamento da questi funghi cagionato.

Non puossi plausibilmente risolvere un tal problema ove non giungasi a saper distinguere i funghi venefici da quelli che tali non sono, nè conoscasi lor modo di azione sulla animale economia. Ciò è che ne obbliga a fare di questa materia subietto di due articoli: verranno nel 1. esposti, i *caratteri dei funghi velenosi:* nel 2. *i sintomi e lesioni di tessuto da loro determinati.*

A. *Caratteri dei funghi velenosi*

Genere amanita.

Il genere amanita appartiene alla famiglia degli agaricoidi, che fa parte dell'ordine dei *funghi propriamente detti* (*fungi hymenomyci* di Persoon (1)).

175. *Caratteri del genere amanita* (Agarico borsa). Fungo che esce da una borsa o *volva*; cappello guernito di foglie o laminette raggianti al di sotto, e sostenuto da un picciuolo più o meno rigonfiato alla sua base. (Ved. Tavola 14, fig. 2.)

Descrizione delle specie.

1. *Falso Uovolo* (varietà dell'*amanita aurantiaca* di Persoon, *Agaricus muscarius* di Linneo, *Agaricus pseudo aurantiacus* di Bulliard) Ved. Tav. 14. fig. 1. mezza grandezza naturale.

176. *Caratteri.* Il suo cappello è quasi di quattordici o diciotto centimetri (di cinque a sette pollici) : è da prima convesso, poi quasi orizzontale; il di lui colore rosso scarlatto è più cupo al centro; è alquanto rigato sul margine, e quasi sempre sparso di tubercoli o verruche bianche, che sono i frantumi della *volva;* il picciuolo , lungo da otto o dodici centimetri, è bianco, pieno, cilindrico fuorchè alla base, ove è grosso; le fogliette o lamine, son bianche , ineguali, ricoperte nella loro giovinezza da una membrana che si assottiglia sul picciuolo e stracciandosi viene a formare il suo respettivo collare.

La *volva* è incompleta, cioè, non ricuoprelo al suo nascere del tutto, e forma lungo il picciuolo alcune squamme. Tal fungo è comunissimo nell'Europa settentrionale.

Uovolo vero (amanita aurantiaca), che spesso vien mangiato, distinguesi dal precedente, 1. per essere nella sua giovinezza inviluppato nella *volva*, ciò che lo fa rassomigliare ad un uovo: 2. pel colore aranciato del cappello che non è altresì sparso di verruche bianche ; 3. per essere le fogliette giallastre.

2. *Amanita velenosa* (Amanita venenosa di Persoon). Questa specie comprende l'*Agaricus bulbosus* e l'*Agaricus bulbosus vernus* di Bulliard. (Ved. Tav. 14, fig. 2.)

177. *Caratteri della specie.* Color bianco, solforino o verdastro, picciuolo bulboso, circondato alla sua base da una *volva* che cuopre il di lui cappello prima del suo sviluppo, su di che ne restano dei brani verso il margine difformi e larghi, ma più piccoli e poliedri nel mezzo. Avvi inoltre intorno al fusto un anello o collaretto assai largo e grosso, e spesso assottigliato. Le fogliette son bianche e conservano sempre un tal colore senza divenir rossastre. Il cappello è con-

(1) *Caratteri dell'ordine 2. di Persoon che comprende i funghi propriamente detti: « Essi sono carnosi, coriacei, tremellosi o voluminosi, semplici o ramoruti o espansi in lamine, ma d'ordinario muniti d'un corpo dilatato o cappello , aperto e provvisto d'una membrana sporolifera o* himenium *d'una variatissima forma che sostiene dei semi poco apparenti. »*

*L'*imenium *è una membrana composta di piccole vesciche libere o coerenti tra loro e situate alla superficie inferiore del cappello. Il suo colore è per lo più differente da quello del cappello, e formasi alla epoca della sua maturità. (Persoon,* Trattato dei funghi da mangiarsi pag. 28 e 38.)

vesso, della larghezza di tre o quattro dita, di rado mancanti di verruche; ha odore viroso assai forte, sapore acre stittico, specialmente alcuni momenti dopo averne masticato. (Persoon.)

Prima varietà. *Amanita bulbosa alba* di Persoon. (*Agaricus bulbosus vernus* di Bulliard, *Oronge-ciguë blanche* di Paulet.). (Ved. Tavola 15, fig. 1, grandezza naturale.)

178. *Caratteri.* Esso è bianco del tutto, talvolta alquanto giallastro alla estremità; il cappello stato dapprima convesso fassi concavo per lo elevarsi, nello invecchiare, dei suoi margini: molte sono le sue fogliette in altre fogliette suddivise e queste in foglioline sempre minori. Puossi distinguere dall'agarico commestibile di Bulliard dal non avere quest'ultimo nè borsa, nè piede bulboso, dal poter esso venire facilmente mondato, dalla irregolarità del suo collaretto che è ai margini corroso, dalla di lui superficie arida, sempre d'un color rosa o vinoso al disopra, da prima più chiaro, indi più cupo, infine d'uno scuro nerastro, laddove le fogliette della varietà cui descriviamo sono sempre bianche. Esso è comunissimo nei boschi, e per essere stato confuso col fungo commestibile ha sovente cagionato gravi accidenti.

Seconda varietà. *Amanita citrina* o solforina di Persoon (*Oronge-ciguë jaunâtre* di Paulet, *Agaricus bulbosus* di Bulliard. (Ved. tav. 15, fig. 2, mezza grandezza naturale.)

179. *Caratteri.* Il cappello e l'anello presentano un colore citrino pallido, il picciuolo lungo tre o quattro pollici è bulboso e leggermente striato alla sommità. Se ne trova in abbondanza nell'autunno misto alle foglie secche nei siti ombrosi dei boschi.

Terza varietà. *Amanita viridis* (*Oronge-ciguë verte* di Paulet, *Agaricus bulbosus* di Bulliard. (Ved. tav. 15 fig. 3 media grandezza naturale.)

180. *Caratteri.* Cappello quasi sempre glabro senza lembi o frantumi di volva; il rigonfiamento (bulbo) alla base del picciuolo più rotondo che nelle due precedenti varietà (1). Non è schiacciato come in dette varietà. Ha color d'erba talvolta olivastro o grigio, ed è più grande delle precedenti. Trovasi nell'autunno nei folti boschi, ma è meno comune delle altre due.

Uovolo viscoso serpiginoso, o bigio e bianco viscoso, o *Hypophillum maculatum* di Paulet. (Ved. tav. 16, fig. 4 un terzo di grandezza naturale.

181. *Caratteri.* Fungo bianco o d'un bianco tendente al grigio, di varia grandezza, ma d'ordinario dell'altezza di tre o quattro pollici; presenta delle pellicole grigiastre, delle fogliette, un gambo, un bulbo affatto bianchi ed una superficie viscosa. Cappello tenero, largo tre o quattro pollici ed appena carnoso; desso è leggermente rigato, facile a mondarsi, e soggetto a fendersi. Fogliette tramescolate di piccole porzioni di fogliette verso i margini; elleno sono bianche e sono nei ridetti margini incise alquanto a denti di sega; s'inseriscono circolarmente in una specie d'anello che non tocca il gambo, e sono coperte nel nascere da un velo che si getta sul gambo a guisa di mantello, e forma un collaretto più o meno apparente. Il pedicciuolo dapprima pieno, termina per divenir incavato in gran parte come il bulbo. Trovasi nei dintorni di Lagny, e nella foresta di Senard. (Paulet.)

Uovolo bianco, o citrino, o bulboso giallo e bianco, o Hypophillum albo-citrinum di Paulet. (Ved. tav. 16, fig. 1. media grandezza naturale.)

182. *Caratteri.* Fungo di media grandezza e di forma regolarissima, ora di un bianco tendente al giallo, con delle particelle di membrana giallastra o di color terreo, o di un bruno sudicio; ora con un capitello liscio, di un bianco talora pulito, talvolta misto ad una lieve tinta giallastra. Bulbo forte, sporgente ed assai rotondo. Pedicello eretto e cilindrico, bianco, o diversamente colorato come già dicemmo parlando del fungo in generale; egli è dapprima pieno, divien poi in parte incavato e dilatasi al punto di sua inserzione nel cappello, con che sembra confondersi. Cappello circolare a superficie più o meno umida. Fogliette bianche il di cui taglio forma una superficie uguale e liscia; quasi tutte di ugual lunghezza tranne alcune piccole porzioni di fogliette che trovansi verso i margini, e la di cui base sembra essere unita alle altre fogliette complete come per mezzo di

(1) *Tali caratteri non sono sufficienti a costituire di questo fungo una specie particolare come da Persoon fu indicata?*

piccole briglie: queste fogliette s'inseriscono circolarmente come sopra una specie di anello che serve loro di sostegno, nè toccano il pedicciuolo. Questo fungo presenta assai costantemente un leggiero collaretto, che era primitivamente un velo fine, quale cuopriva le fogliette. Trovasi nell'autunno nei boschi dei dintorni di Parigi. (Paulet.)

Uovolo a punte di tre quarti, o Palette à dards, o *Hypophillum tricuspidatum* di Paulet. (V. tav. 17, pag. 2. media grandezza naturale.)

183. *Caratteri.* Fungo alto da cinque a sei pollici, bianco con delle fogliette di un colore tendente al verde; cappello regolarmente circolare, coperto di punte triangolari, di forma piramidale, di un bianco sudicio, fortemente aderenti con la loro base alla pelle che ricuopre il cappello. Fogliette ordinariamente coperte di una polvere simile al fior di farina, e da un velo fine che termina per attaccarsi unicamente al fusto, e gli serve di collaretto. Pedicciuolo bianco, cilindrico, pieno, che presenta alla sua base un bulbo che poi diviene incavato come il gambo. Trovasi nell'autunno nel Parco di S. Mauro (Paulet.)

Uovolo a punte di raspa, o *Piccola raspa*, o *Hypophillum rapula* di Paulet. (V. tav. 17. fig. 3. media grandezza naturale.

184. *Caratteri.* Piccolo fungo d'un cappello color nocciuola, avente notabile quantità di punti ineguali analoghe a quelle d'una raspa ordinaria, e d'un color più cupo di quello del cappello. Fogliette sottili, strettissime, bianche, coperte dapprima di un velo delicato ma manifestissimo, che si lacera in molte porzioni, ed in seguito dileguasi del tutto. Picciuolo bianco, pieno d'una sostanza molle. Trovasi in autunno nella foresta di S. Germano. (Paulet.)

Uovolo topo, o uovolo serpente, o *Hypophillum sanguineum* di Paulet. (V. tav. 16. figura 2. media grandezza naturale.)

185. *Caratteri.* Fungo lanciato, di forma conica, del color grigio di topo, e come rasato nel disopra, con delle fogliette biancastre, ed un gambo bianco, alquanto tortuoso, che elevasi all'altezza di quattro, o cinque pollici, sostiene un capitello che può averne uno e mezzo d'estensione, e la di cui interna sostanza, venendo tagliata, sembra composta di piccoli semi che, a certa distanza, la fanno apparire di colore nericcio. Le sue fogliette tramescolate di piccole porzioni di foglioline sono d'un bianco sbiadato e d'un lieve color giallo. Il gambo, d'un bianco sudicio, è pieno d'una sostanza bianchissima, e scorgonsi alla di lui base i frantumi d'un involucro sottile che cuopriva il fungo. Trovasi nell'autunno specialmente nel Piemonte. (Paulet.)

Uovolo croce di Malta, o *Hypophillum crux melitensis* di Paulet. (Ved. Tav. 16. fig. 1, media grandezza naturale.)

186. *Caratteri.* Fungo bulboso, a borsa, di color carnicino pallido. Cappello diviso in cinque o sei parti eguali, ciò che quasi lo fa sembrare una croce di malta, avente nel centro un bottone rotondo alquanto rilevato e regolarmente circoscritto. I di lui lobi hanno circa due linee di grossezza. Fogliette quasi tutte eguali e del colore del cappello; desse inscrisconsi circolarmente a raggi ad una specie di cercine senza giugnere a toccare il gambo. Pedicciuolo eretto, fornito di collaretto, dell'altezza di tre o quattro pollici, dapprima pieno e che finalmente vuotasi in gran parte e diviene fistoloso. Collaretto e borsa d'un bel bianco; parte carnosa fresca, alquanto umida, d'egual colore sì di dentro che al di fuori. Trovasi nel mese d'agosto nella macchia di Pantin presso Parigi. (Paulet.)

Latticinoso acuto arrossante, o *latticinoso che divien rosso* o *Hypophillum pudibundum* di Paulet. (Ved. tavola 17, figura 4, grandezza naturale.)

187. *Caratteri.* Cappello il di cui centro elevasi in punta aguzza; questa in seguito svanisce, e nel sito ove esisteva formasi una cavità. È bianco, ma la sua polpa, non che il succo che fornisce tagliandolo, assumono un color rosso carminio se esposti vengano all'aria. Bianche sono le foglioline, tagliate a scarpa e di ineguale lunghezza. Il gambo, continuazione della sostanza del cappello, è cilindrico e pieno d'una sostanza midollosa. Tal fungo è più raro in Francia che in Italia e nel Piemonte. (Paulet.)

Uovolo pellicciere di Piccardia, Hypophyllum pellitum di Paulet. (Ved. tav. 16, fig. 3, un terzo di grandezza naturale.)

188. *Caratteri.* Tal fungo che sol conosciamo per la figura datacene dal Sig. Paulet, a niuna descrizione unita, sembraci per ciò che appare alla sezione degli uovoli appartenente (*Amanita*, Pers.). Il di lui pedicciuolo è cilindrico, grosso, al-

quanto rigonfiato nella sua parte inferiore, che nuda, per ciò che ne presenta la figura, ei sembra; ha l'altezza di circa sei pollici; verso la parte superiore presenta un collaretto circolare, attenuato, membranoso, e inegualmente frangiato al suo bordo libero. Tal pediceiuolo è d'un bianco sudicio. Il cappello è inegualmente convesso, del diametro di circa sei pollici, d'un contorno come sinuoso, d'un grigio giallastro alla sua faccia superiore, e ricoperto da piccole lamine irregolari, più scure di quello che ci sembra siano gli avanzi della *volva* in che tutte le parti del fungo stavansi rinchiuse innanzi lo intero loro sviluppo. Cresce in Piccardia.

Genere Agaricus.

Il genere *Agaricus* appartiene alla famiglia degli agaricoidi facente parte dell'ordine dei funghi propriamente detti (*fungi hymenomyci* di Persoon.) Ved. la nota della pag. 93.

189. *Caratteri del genere Agaricus.* Fungo a pedicciuolo mancante di borsa o volva, e il di cui cappello ha delle fogliette a raggi disposte, d'ordinario semplici, e alternativamente più corte. (Ved. tav. 18, fig. 3.)

Il genere *Agarico* può in molti gruppi venir suddiviso; noi tratteremo unicamente di quelli che presentano delle specie nocive.

Gruppo degli Agarici lattei o lattescenti di Persoon (*Poivrès laiteux* di Paulet.)

La polpa di questo fungo è solida, facile a rompersi, e contenente un liquido latticinoso d'un sapore di pepe che ne scola tostochè viene scalfitta; la loro superficie è arida ed alquanto ruvida al tatto: il gambo è in generale corto; le fogliette sottili e d'ineguale lunghezza: il capitello termina col vuotarsi ed assumere la forma di sottocoppa o d'imbuto. Questi funghi senza essere nocivi come i precedenti produr possono indigestioni e gravi accidenti, in specie quando non siano stati in un modo conveniente cucinati.

Descrizione delle specie.

1. *Agarico mortifero, Agaricus necator* di Bulliard, e *Torminosus* di Schoeffer, *Mouton zoné* di Paulet. (Vedi Tav. 19, fig. 3. media grandezza naturale.)

190. *Caratteri.* Cappello dapprima convesso, poi piano, indi concavo nel centro, e i di cui bordi rinvolti in dietro pelosissimi e frangiati, crescono sovente molto più da un lato che dall'altro: scorgonvisi talvolta delle zone concentriche il di cui diametro non oltrepassa d'ordinario i tre pollici; è d'un colore pallido, carnicino, o anche castagno che si estende verso il margine; il disotto del fungo è biancastro o d'un giallo pallido. La superficie del cappello è ricoperta da peluria più scura, che gli dà l'aspetto come di velluto e che coll'andar del tempo svanisce. Pedicciuolo cilindrico, pieno, nudo, grosso, lungo tre o quattro pollici al più. Le fogliette intiere che sono in piccolo numero formano un cerchietto alla loro inserzione nel pedicciuolo. È comunissimo nei boschi, tra la gramigna in estate ed in autunno.

2. *Agaricus acris.* di Bulliarde. Impepato a fogliette rossastre di Persoon, e conosciuto con nomi in Francia volgari di *lathyron,* di *roussette.* (Vedi. tavola 18, fig. 3. media grandezza naturale).

191. *Caratteri.* Cappello carnoso, largo da tre a quattro pollici incirca, dapprima convesso ed irregolare, in seguito piano, quindi concavo; ha il margine villoso, rivolto in dentro, onduloso, *talvolta* zonato ed alquanto viscoso ai tempi piovosi. Pedicciuolo nudo, pieno, cilindrico, carnoso, lungo circa un pollice, e quasi un pollice grosso. Fogliette in buon numero, spesso biforcate alquanto decurrenti sul peduncolo. Questo fungo è bianco, tranne le fogliette; che secondo la loro età presentano un color rosa o rosso chiaro. Trovasi nei boschi e sui terreni coperti di erba minuta e folta.

1. *Agaricus piperatus* degli autori. *Agarigus lactifluus acrisso, agarico lattiginoso acre* di Bulliard. Lattiginoso impepato bianco di Paulea Vien riguardato dagli autori della *Flora francese* come una varietà dell'*agaricus acris.* (Vedi tavola 19, fig. 4. media grandezza naturale.)

192. *Caratteri.* Cappello grandissimo e assai rotondo nello stato di giovinezza: tal cappello perde invecchiando la sua bianchezza, assume la forma di un infundibulo ed i suoi bordi leggermente pelosi o glabri, divengono ineguali; pedicciuolo pieno, corto, grosso e continuo. Fogliette intiere, semidecurrenti, rade o moltiplici,

di un color bianco che cambiasi in colore di paglia a proporzione che il fungo invecchia; talvolta invece di fogliette intiere veggonsi soltanto delle parti di fogliette. Trovasi in primavera ed in autunno nei boschi.

4. *Agaricus pyrogalus* di Bulliard. (Vedi tavola 18, fig. 2. media grandezza naturale).

Noi quì esponiamo la descrizione datacene dagli autori della *flora francese :* « pedicciuolo cilindrico, nudo, pieno, di un giallo livido, lungo tre o quattro centimetri, che è quanto dire un pollice, o un pollice e mezzo, grosso otto o dieci millimetri. Cappello dapprima convesso, poi quasi piano, alquanto nel centro depresso, dello stesso colore del peduncolo, sovente impresso di zone concentriche nerastre; egli è sedici centimetri (circa cinque pollici) di diametro. Le sue fogliette sono numerose, alquanto rossastre, ineguali, aderenti un poco al pedicciuolo. » Trovasi nei boschi.

Gruppo di Agarici a pedicciuolo nudo, laterale o concentrico (Flora francese.).

Specie. *Agaricus stypticus*, Agarico stittico di Bulliard, *Agaricus semipetiolatus* di Schoeffer. (*Ved.* tav. 18, fig. 4. due terzi di grandezza naturale.

Caratteri. Color generale di cannella più o meno cupo; superficie arida; polpa floscia, facile a lacerarsi, cappello emisferico con le due estremità alquanto prolungate e rotonde, da potersi assai bene paragonare ad un orecchio umano: i suoi margini sono sempre arrovesciati in alto. Il di lui diametro è, tutto al più, di tre centimetri, o poco più d'un pollice. Fogliette strette, tutte intiere, suscettive d'essere dalla parte polposa distaccate e rimarchevoli pel loro modo di terminare sur una linea circolare *che niuna di loro oltrepassa.* Pedicciuolo nudo, pieno, continuo col cappello, laterale molto dilatato nella sua parte superiore, corto (da dieci a quindici millimetri); trovasi nei boschi nell'autunno ed in una parte d'inverno, sui tronchi d'alberi tagliati orizzontalmente.

Gruppo di agarici a pedicciuolo pieno, a cappello carnoso, a fogliette non aderenti al pedicciuolo, che invecchiando non anneriscono. (Flora Francese).

Specie. *Agaricus urens.* Agarico urente di Bulliard. (*Ved.* tav. 18. fig. 1. media grandezza naturale).

193. *Caratteri.* Cappello da prima convesso, in seguito piano, assai regolare, di quattro o cinque centimetri (d'un pollice e mezzo o due), d'un giallo pallido e sudicio; fogliette rosse ineguali, tra le quali le intiere non giungono fino al pedicciuolo, ma arrestansi tutte regolarmente alla distanza d'uno o due millimetri dal medesimo. Pedicciuolo cilindrico lungo da 10 a 15 centimetri (quattro o sei pollici), grosso alquanto e peloso alla base, nudo, pieno, continuato colla polpa del cappello, d'un giallo pallido e terroso, alquanto striato di rosso. Tal fungo cresce sulle foglie morte.

Gruppo di agarici a pedicciuolo munito di un collaretto.

Specie. *Agaricus annularius.* Annullario di Bulliard. *Agaricus polymyces* di Persoon. Testa di Medusa di Paulet. (Ved. tav. 19. fig. 1. media grandezza naturale).

194. *Caratteri.* Fungo di un colore fulvo o rosso. Cappello convesso, alquanto prominente verso il centro (tal prominenza, detta in francese *mamelon*, è villosa) sparsa di piccole squamme nerastre o glabre, e i di cui margini sono intieri o alquanto sinuosi, non espansi. Fogliette da prima bianche frammischiate di piccole porzioni di fogliette, e fortemente aderenti al pedicciuolo in cui terminano con delle sottili armature confondendosi colla di lui sostanza: alla fine tali foglie assumono una lieve tinta rossa.

Pedicciuolo polposo cilindrico, spesso un poco curvo alla sua base in cui è alquanto rigonfiato; lungo nove o dieci centimetri (tre pollici e mezzo, o quattro), avente quattro o cinque linee di diametro, munito d'un collare intiero, diritto avente forma di ciotola, glabro, o guernito di piccole squame. Tal fungo cresce in autunno sulla porraccina a piè delle querci ed in gruppi più o meno numerosi composti talvolta di 40, o 50 individui. Così Paulet dà spiegazione della formazione del collaretto. « Desso, egli dice, sostiene dei capitelli non più larghi di un pollice e mezzo. E questi capitelli in cui dapprima scorgonsi come delle croste scure, in specie al centro, hanno le loro fogliette coperte nel nascere d'un velo bianco, denso, saldo, che loro dà una forma globulosa, e che lacerasi in seguito per convertirsi in collaretto: queste teste prendono finalmente la forma d'un cappello.

B. *Dei sintomi e delle lesioni di tessuto dai funghi venefici cagionate, e della loro azione sulla animale economia.*

Sintomi di questo avvelenamento. I malati provano ben tosto dei dolori di ventre, nausce ed evacuazioni per secesso; tosto il calore degli intestini, i languori ed i dolori divengono continui ed atroci; indi crampi, convulsioni, ora generali ora parziali ed una sete inestinguibile; il polso è piccolo, duro, teso, frequentissimo. Se la malattia invece di diminuire prosegue ad avanzarsi, osservansi qualche volta vertigini, un sordo delirio ed un certo assopimento. Tali sintomi vengono solo interrotti da dolori e convulsioni. In taluni casi non avvi assopimento affatto; i dolori sono al sommo intensi, orribili le convulsioni; hannovi mancanze e sudori freddi; lo ammalato conserva l'uso de'sensi, nè tarda a spirare. (Rapporto fatto alla società di Medicina di Bordeaux il 16 Giugno 1809.)

Raramente i funghi venefici determinano i descritti accidenti poco dopo il loro ingerimento nello stomaco; per lo più non manifestansi essi che dopo sei o sette ore, talvolta ne lasciano scorrere 12, o 16, e di rado 24: ciò che deriva dalla lentezza onde effettuasi di tali funghi la digestione.

Lesioni di tessuto dai funghi velenosi prodotte. Macchie violacee, estesissime e numerose sui tegumenti, ventre voluminosissimo, congiuntiva come injettata, pupilla contratta, stomaco ed intestini flogosati e sparsi di macchie cangrenose; sfacelo di alcune porzioni dello stomaco; contrazioni fortissime di questo viscere e degl'intestini, a segno tale che in questo le membrane ingrossate giungono talvolta ad obliterare interamente il canale; esofogo flogosato e cangrenato in qualche soggetto; in altri, l'ileo invaginato da alto in basso per la estensione di tre pollici. Un solo individuo si è trovato cogli intestini pieni di materie fecali. In nessuno si è trovato avanzo di funghi; essi erano interamente digeriti o evacuati. Polmoni infiammati e ingorgati di sangue nero: medesimo ingorgo in quasi tutte le vene dei visceri addominali, nel fegato, nella milza e nel mesenterio; tracce di infiammazione e macchie cangrenose nelle membrane del cervello, nei suoi ventricoli, nella pleura, sui polmoni, nel diatramma, nel mesenterio, nella vessica, nell'utero, ed anche nel feto di una donna incinta; sangue fluidissimo in questa donna, quasi coagulato in altri individui. La inflessibilità somma degli arti non è stata trovata costante (Rapporto fatto alla società medica di Bordeaux il 26 Giugno 1809.)

Azione dei funghi sull'economia animale. Non si può accennare in generale la maniera di agire dei funghi producendo ciascuno di essi degli effetti particolari; non ostante è chiaro che la maggior parte agisce alla guisa dei veleni irritanti o dei narcotico-acri, (per le particolarità *ved.* § 38, e 142.)

195. Il medico incaricato dal magistrato di fare un rapporto in un caso di morte in compendio, di cui la cagione a dei funghi attribuita venisse, potrebbe, onde giungere a dare una soddisfacente soluzione della questione, trarre alcun vantaggio dallo esame delle fisiche proprietà di tali funghi, dai luoghi ove dessi crescono, ec.? Noi pensiamo che nò, essendochè *i caratteri che far possono sospettare dei funghi,* e che tratti vengono dall'odore, colore e sapore che offrono, non che dal loro aspetto, dallo stato della loro sostanza polposa, dalla presenza d'un sugo lattiginoso acre, dai luoghi ove nascono, ec. cotali caratteri, diciamo, vanno troppo soggetti a variare. Dessi non sono veramente utili che per servir di guida ai raccoglitori di funghi nella scelta che far ne debbono: e però già esposti gli abbiamo nella nostra opera intitolata *Soccorsi da apprestarsi agli avvelenati ed asfittici,* terza edizione pag. 123.

LEZIONE VIGESIMAQUARTA.

§ V. — *Della Segale allogliata o speronata* (Secale cornutum).

Come possa riconoscersi l'avvelenamento dalla segale speronata prodotto.

I semi cereali e la segale in particolare soggiacciono talvolta ad una evidente alterazione, caratterizzata dalla presenza d'una produzione vegetabile avente forma di sperone o corno simile ad uno sperone d'uccello, a cui per ciò stesso è stato dato il nome di speronata.

A dir vero l'uso della segale speronata o allogliata, come alimento non è nell'uomo seguìto sempre da funesti accidenti; se non che avviene talune volte che cagioni gravi sintomi, ed anco la morte, senza che venga dato poter con tutta precisione accennare le circostanze da cui derivar possono tali eccezioni.

196. *Natura e carattere dello sperone.* Lo sperone, secondo Wildenow, è un seme degenerato di cui lo albume è nota-

bilmente accresciuto a spese dell'embrione stato impedito nel suo sviluppo. I Signori Paulet e Decandolle pensano che lo sperone altro non sia che una specie di *sclerotium* (fungo) sviluppato nella lolla che contener deve il seme della segale. Che che ne sia di cotali diverse opinioni, resulta dall'analisi chimica della segale allogliata, fatta dal Sig. Vauquelin che essa non contiene più amido; che il glutine vi si trova alterato, e che contiene un olio denso e dell'ammoniaca; prodotti che non riscontransi nella segale ordinaria. Ecco la descrizione della segale allogliata stata data dal Sig. Tessier in una memoria intitolata *Observation faites en Pologne* en 1777. Esso è un seme ordinariamente curvo e allungato; sorpassa d'assai la lolla che gli tien luogo di calice; le di lui due estremità, meno grosse della parte media, sono ora ottuse, ora appuntate; raramente è in tutta la sua lunghezza rotondeggiante, per lo più vi si rimarcano tre angoli smussi e delle linee longitudinali che portansi da un capo all'altro. Scorgonsi in molti semi di segale allogliata delle piccole cavità che crederebbersi formate da delle punture d'insetti; il color della segale allogliata non è nero, ma violetto più o meno cupo. Rimarcansi sulla maggior parte dei semi in questione alcune macchie biancastre ad una delle estremità, ed è là ove aderiva detta segale allogliata alla lolla. La corteccia di questi semi ricuopre una sostanza di un bianco sudicio e d'una solida consistenza, da cui dessa non separasi anco dopo una lunga ebullizione. I semi della segale speronata romponsi facilmente facendo un piccol rumore come una mandorla secca. Nello stato di seme la segale allogliata non ha odore disgustoso che quando è fresca ed in quantità: ma ridottola in polvere un tale odore divien più sensibile e più sviluppato: allora desso imprime sulla lingua un sapore leggermente pungente, e che si accosta a quello del grano corrotto. La segale allogliata non può confondersi nè col carbone nè colla ruggine delle biade. Essa osservasi ben di rado nelle stagioni asciutte, all'opposto è abbondantissima nelle piovose: i terreni magri ed umidi favoriscono una tal tendenza dei cereali a degenerare: è perciò che Wildenow ha osservato, che puossi a volontà determinarla innaffiando spesso la pianta seminata in un terreno umido.

197. *Caratteri del pane contenente della segale allogliata.* Desso è colorato in violetto: la pasta presenta talvolta una tinta del medesimo colore.

Effetti prodotti da una piccola quantità di segale allogliata. Senso incomodo di titillamento o di formicolamento ai piedi; ben presto manifestansi una intensa cardialgia, una contrazione delle dita così forte che l'uomo il più robusto appena riesce ad opporvisi; le articolazioni sembrano come lussate: acute grida; i malati provano un eccessivo calore ai piedi ed alle mani. Dietro tali dolori la testa rendesi pesante; manifestansi delle vertigini, gli occhi talmente offuscati addivengono che certi individui più non veggono, o veggono gli oggetti doppi; avvi pure pervertimento delle mentali facoltà; compariscono la mania, la melanconia o il coma; le vertigini aumentano d'intensità ed il malato sembra ubriaco. L'opistotono non tarda ad aggravare lo stato del medesimo; la bocca presenta una schiuma gialla, verdastra o sanguinolenta: la lingua vien sovente nella violenza delle convulsioni lacerata; ella tumefassi talvolta a tal segno da impedire la formazione della voce, e dar luogo ad una abbondante secrezione di saliva. A tali sintomi succede una fame canina, ed avviene di rado che i malati abbiano avversione al cibo. Il polso è nello stato naturale. Cessate le convulsioni le membra irrigidiscono. Molti dei malati presentano la faccia coperta di macchie analoghe alle punture delle pulci; di rado è una tale eruzione ai piedi, e di là ove manifestossi tarda d'ordinario molte settimane a scomparire. La durata di questa malattia varia dai quindici giorni ai tre mesi con degli intervalli di riposo. I più degli individui che hanno sofferto degli accidenti epilettici soccombono; quelli, che dietro lo informicolamento delle membra freddi e irrigiditi divengono, van soggetti a molto meno poter distendere le mani ed i piedi (S. A *Srinc Saty. medicor. Siles. Specim.* 111). È stato dato ad una tale affezione il nome di *speronismo convulsivo.*

Effetti della segale allogliata a gran dose, od a piccola, usata per assai tempo. Vivissimo dolore dei diti grossi dei piedi, il dolore estendesi tosto al piede, ed alla gamba. Il piede diventa ben presto freddo, pallido e livido finalmente; il freddo sale alla gamba che è dolente, ed il piede si fa insensibile del tutto. I dolori sono più vivi di notte che di giorno: sopraggiunge la sete, ma l'appetito si sostiene, ed il malato fa regolarmente le sue funzioni. Egli non può moversi, nè sostenersi in piedi; compariscono ben presto macchie violacee e delle vessiche; la gangrena si manifesta

con tutti i segni precursori, e sale al ginocchio; la gamba si stacca dalla sua articolazione, e la piaga vermiglia che ne resulta si chiude facilmente, a meno che l'infermo mal nutrito, stando in un luogo freddo e umido, in un letto infetto da materia gangrenosa, non venga nuovamente sottoposto all'assorbimento di nuovi miasmi. (Lettera di M. Francois al redattore della gazzetta di Sanità, anno 1816) È stato dato a questa affezione il nome di *sveronismo gangrenoso.*

Oltre ai veleni narcotico-acri fin qui menzionati avvene certo numero, di che solo citeremo il nome essendo essi meno dei precedenti studiati, e perchè da altra parte tutto ne induce a credere che esercitino un modo d'azione a quella analoga di che già tessemmo minutamente la storia. Questi vegetabili sono

L'*anagallis arvensis* (anagallide dei campi)
L' *aristolochia clematitis* (aristolochia)
Il *lolium temulentum*
La *Ruta*
L'*hippomane mancinella* (Mancinella)
Il *mercurialis perennis* (mercuriale delle campagne)
Il *choerophillum silvestre* (cerfoglio selvaggio)
Il *sium latifolium*
La *coriaria myrtifolia*

§ VI — *Dell'Alcool.*

Come possa riconoscersi l'avvelenamento prodotto dall'alcool.

198. *Caratteri dell'alcool.* L'alcool è un liquido trasparente,senza colore, d'un odore forte che lo caratterizza, e d'un sapore caldo e caustico. Non arrossa l'*infusione* di girasole, è più volatile dell'acqua, e brucia con una fiamma bianca qualora venga appressato ad un corpo acceso.

Alcool contenente della canfora o del fosforo in soluzione. (Vedi 171. *e* 2*).*

Sintomi dai liquori alcoolici cagionati. Le bevande spiritose prese ad una certa dose cagionano la ubriachezza, malattia in che venir possono distinti tre gradi diversi, che sembrano stati benissimo dal Sig. Garnier, medico a Montargis, descritti. Il primo grado, egli dice, annunziasi con rossore alla faccia: gli occhi animati divengono: dalla fronte spariscono le rughe, la fisonomia rasserenasi, e ne traspare una amabile giocondità; più franco, e più vivace rendesi lo spirito, più facili le idee; dileguansi le cure, a cui sottentrano le facezie, le dolci effusioni e le tenere dichiarazioni d'amicizia; lo individuo fassi molto loquace, diviene indiscreto, alquanto prolissi sono i di lui ragionamenti e già principia a tartagliare.

Il secondo grado d'ubriachezza vien caratterizzato da una gioja romorosa, turbolenta, da degli scrosci di smodate risa, da discorsi vuoti di senso, da canti osceni, da azioni brutali relative alla idiosincrasia degli individui, da un camminare vacillante, incerto, a quello analogo dei fanciulli: da lamenti inutili, dallo offuscamento dei sensi, dalla vista doppia, dagli sguardi feroci, tristi, e dai tinniti alle orecchie; la lingua , divenuta sporca , può appena articolar delle voci ; avvi talvolta schiuma alla bocca; erronea addiviene la facoltà in giudicare, perduta è la ragione, di freno più non sono suscettive le inclinazioni ed i materiali appetiti. Qualche volta ne succede un furioso delirio, più sviluppasi il polso, i battiti delle arterie carotidi più si rendono sensibili: rubiconda è la faccia e come gonfia; le vene del collo inturgidiscono, il respiro accelerasi; vinosa è la esalazione: hannovi rigurgiti acidi, voglie di vomitare, vertigini, minacce di cadute, che poi hanno luogo: la sonnolenza e lo stato di vertigine accresconsi, pallida diviene la faccia e cadaverica: la fisonomia diviene abbattuta; vomiti abbondanti di materie alcune volte acide: escrezione involontaria d' orina e di materie fecali: cefalalgia violenta; perdita totale dei sensi: infine sonno profondo che continua molte ore, e durante il quale abbondantissima è la traspirazione con che ha suo termine uno stato sì penoso. Le funzioni a poco a poco ritornano allo stato primitivo, il capo mantiensi tuttora doloroso e pesante, la lingua carica, la bocca patinosa: avvi sete, e rimane una contrarietà ai cibi ed una stanchezza generale.

Il terzo grado di ubriachezza è uno stato apoplettico affatto: osservasi l'abolizione dei sensi , dell'intelletto ; la faccia è livida o pallida, la respirazione stertorosa, nè può lo individuo sostenersi in piedi : schiumosa è la bocca, dichiarasi il coma ed il sentimento è più o meno completamente perduto. Un tale stato durar può tre o quattro giorni e finire con la morte. Morgagni fa menzione di un uomo d'età provetta rimasto in stato di ubriachezza con afonia tre giorni,e morto al quarto senza essere agitato da convulsione.

Lesioni di tessuto dai liquori alcoolici cagionate. Quando ingeriscasi nello stomaco dell'alcool in tanta copia da produrre la morte, alla apertura del cadavere scorgesi detto viscere infiammato, ed infiammate non meno talvolta alcune altre parti del tubo intestinale.

Azione dell'Alcool sulla economia animale. L'uomo, i cani, i gatti, i conigli alla influenza dell'alcool assoggettati provano presso a poco gli stessi sintomi: piccola dose di un tal liquore abbenchè molto allungato con acqua basta ad uccidere i cani; 2. può la ubriachezza dall' alcool prodursi col venire esso ingerito nello stomaco, iniettato nel tessuto cellulare succutaneo, o inspirato mentre trovasi in stato di vapore unito in molta copia all' aria; 3. l'azione dell'alcool è più viva venendo esso introdotto nello stomaco che quando lo si applica sul tessuto cellulare succutaneo: 4. principia dallo eccitare energicamente il cervello, indi determina il coma e la insensibilità: è perciò che desso varia nel modo d' agire dall' oppio (Ved. § 133). 5. I gravi accidenti che egli cagiona sembrano derivare anzichè da assorbimento del medesimo dalla di lui azione sulle nervose estremità: 6. a dir vero ingerito nello stomaco cagionavi viva flogosi: ma questa non sembra da riguardarsi siccome causa degli altri effetti che esso produce, essendochè vengono i medesimi del pari osservati quando lo si inietta nel tessuto cellulare succutaneo, e poichè in tal caso allo aprir dei cadaveri è impossibile scuoprirvi la menoma traccia di flogosi: 7. iniettato nella vena giugulare coagula il sangue ed uccide immantinente lo animale.

Dell' etere solforico.

Come possa riconoscersi lo avvelenamento dall'etere prodotto.

199. *Caratteri dell' etere solforico.* Esso è liquido, senza colore, d'un odor suo proprio forte e grato, e d'un sapore caldo piccante: è molto più leggiero dell' acqua, e volatilissimo; bolle a 35.°, 6 e sotto la pressione di 28 pollici: convenientemente purificato non arrossa la tintura di girasole.

Posto a contatto con un corpo in ustione brucia con fiamma bianca.

Etere solforico fosforato.
(Ved. § 3.)

Miscuglio di parti eguali d' etere e di alcool. (Liquore minerale anodino d' Hoffmann.) Tal miscuglio ha un odore etereo; appressato ad un corpo acceso brucia tosto con fiamma bianca che non tarda a divenir mista di bleu, nè lascia alcun residuo. Se infusa in un bicchiere da esperienza circa un'oncia d' acqua distillata vi si versi uno scropolo di questo liquido, desso rimane alla superficie: venendo il miscuglio per qualche minuto agitato una buona parte dell'etere si vaporizza, l'altra sciogliesi nell' acqua unitamente all'alcool, di modo che più non scorgonsi i due strati. Sostituendo al liquore dell'Hoffmann dell'*etere*, ottengonsi i due strati ancorchè l' agitazione venga più di due minuti continuata: l' *alcool*, all' opposto, tostochè lo si agita coll' acqua mescolasi con questa intimamente.

Azione dell' etere solforico sulla economia animale. L' etere agisce sugli animali presso a poco come l' alcool, ma con più d'energia (Vedi di sopra.)

QUARTA CLASSE.

Dei veleni settici o putrefacenti.

Veleni settici quelli s'appellano che cagionano sincopi, una generale debolezza, e l'alterazione degli umori, senza per lo più alterare le facoltà mentali: tali sono particolarmente l'acido idrosolforico, i liquidi velenosi da certi animali somministrati e le materie animali putrefatte.

Del Gas acido idrosolforico.
(Idrogene solforato).

Come possa riconoscersi l'avvelenamento prodotto dal gas acido idrosolforico.

200. *Caratteri.* Il gas acido idrosolforico è senza colore, trasparente e di odore fetido simile a quello delle uova putride. Brucia con fiamma azzurrognola quando si avvicina ad una candela accesa. Si scioglie nell'acqua, e la soluzione precipita in nero i sali di piombo, di rame, di bismuto e di argento, ed in giallo chiaro la soluzione di ossido d' arsenico.

Se l'acido idrosolforico fosse combinato colla ammoniaca e mescolato all' aria ammosferica, come ciò ha luogo spesso nelle fogne, riconoscerebbesi ai caratteri che verranno accennati, § 214.

Azione del gas acido idrosolforico sulla economia animale. 1. Basta lasciare per alcuni secondi un animale qualunque in un'ammosfera di questo gas per determinare la di lui morte: tarda un poco più a morire, se invece di gas acido idrosolforico puro gli si fa respirare un miscuglio di questo gas e di una gran quantità d'aria ammosferica. L'azione di questo veleno è meno energica quando s'introduce nella pleura o nella vena giugulare: lo è ancora meno quando viene injettato nel tessuto cellulare, nello stomaco o negl'intestini; finalmente è anco meno rapida se si applichi sulla superficie della pelle: non ostante, è assai energica in quest' ultimo caso per far morire in alcuni minuti i conigli, le anitre ec., di cui tutto il corpo, tranne la testa, si ponga in vesciche piene di questo gas.

2. Gli effetti deleterii che egli produce quando è applicato sulla pelle, sono tanto più marcati, quanto più gli animali son piccoli: così l'uomo può sottoporsi senza inconveniente all' uso dei bagni idrosolforati, purchè non vi resti lungo tempo, ed il gas che svolgesi non entri nei polmoni.

3. Si può injettare una piccola dose di gas acido idrosolforico nella vena giugulare degli animali senzachè nascano sintomi imponenti; se la dose injettata è più forte, l'animale muore, e la morte non sarebbe da attribuirsi alla distensione del cuore polmonare effettuata dal gas, poichè questo è solubilissimo del sangue.

4. L'acqua saturata di gas acido idrosolforico uccide rapidamente i conigli, i ranocchi ed i cani, quando è injettata nel tessuto cellulare succutaneo, negl' intestini o nello stomaco.

5. Se gli animali sottoposti alla influenza di questo gas o dell'acqua idrosolforata, non periscono istantaneamente: provano una viva agitazione, e mandano grida acute; le loro membra s'irrigidiscono ed hanno moti convulsivi; l'orina viene resa involontariamente.

6. All'apertura dei cadaveri trovansi i vasi sanguigni, e particolarmente quelli vicini alla parte, su cui è stato applicato il gas, ripieni di sangue denso, brunazzo o verdastro; l'organo che è stato a contatto col gas è molle, si lacera colla più gran facilità, offre un color brunazzo, e passa con gran prontezza alla putrefazione; assai spesso questo cambiamento di colore e di consistenza si estende ai varî visceri ed ai muscoli che più non hanno irritabilità. Quando la morte è il risultato della ispirazione di questo gas, i bronchi e le fosse nasali sono inoltre rivestiti di una muccosità viscosa e brunastra.

LEZIONE VIGESIMAQUINTA.

Degli animali velenosi.

Gli animali velenosi venir possono divisi in due sezioni; sono da collocarsi nella prima quelli che contengono un serbatojo, e il di cui morso cagiona gravi accidenti ai quali tien dietro qualche volta la morte; tali sono le vipere, i serpenti a sonaglio, e molti insetti; nella 2 quelli umori dei quali sono stati da antecedenti malattie siffattamente pervertiti, da potere il loro contatto produrre gravi malattie, come la pustola maligna, la rabbia, ec.

Noi qui solo tratteremo degli animali che presentano un serbatojo di veleno, essendo state la pustola maligna e la rabbia in molte opere elementari di medicina esattamente descritte.

Della vipera comune. (Vipera berus, coluber berus di *Linneo.*)

Come possa riconoscersi lo avvelenamento prodotto dal morso della vipera comune.

201. *Caratteri del genere vipera.* Rettile dell'ordine dei serpenti avente sotto il ventre delle piastre trasversali, due ordini di mezze piastre sotto la coda, una testa triangolare appianata, posteriormente larga, terminata in forma di muso a bordi sporgenti. *Uncinetto da veleno* alla estremità anteriore della mascella.

Vipera comune. La sua totale lunghezza è d'ordinario di due piedi, di rado di 26 a 30 pollici: quella della coda e di tre o quattro pollici. La di lei grossezza nella metà del corpo è di circa un pollice, questa è assai minore dal lato della coda, la quale è comunemente più grossa nel maschio che nella femmina. Il suo colore è d'un cenerino olivastro, verdastro o grigiastro più cupo sul dorso che sui lati. Lungo il dorso, dalla nuca fino alla estremità della coda, notasi una fascia nerastra composta di macchie dello stesso colore di forma irregolare, che in molti punti riunisconsi le une alle altre, rappresentando assai bene una catena dentellata a zig-zag. Scorgesi in ciascun lato del

corpo una serie di piccole macchie nerastre simmetricamente disposte, ciascuna delle quali corrisponde all'angolo rientrante della fascia a zig-zag. La testa ed il dorso sono coperti da un numero infinito di squamme *carenate ;* il colore di queste varia secondo che esse corrispondono alle macchie nerastre di che abbiamo parlato, o alle altre parti del dorso. Il ventre ed il di sotto della coda sono guerniti di piastre trasversali d' un color d'acciajo pulito: le piastre addominali sono semplici e in numero di 155 ; le caudali, più piccole, d'un nero turchiniccio, col bordo più pallido, sono disposte in due ordini, ed in numero di 39 paja. La testa è coriforme, più larga indietro , più appianata e meno lunga di quella dei colubri ; tuttochè la di lei larghezza non superi che di poco quella del corpo, essa è tuttavia suscettiva di più allargarsi nell' ira. Tra le squamme che la ricuoprono quelle situate al di sopra degli occhi sono d' alquanto più larghe; la estremità del muso, come troncato, forma un orlo sporgente ripiegato come il grugno dei porci, sopra di cui scorgesi una grande squama trapezoide marezzata di bianco e nero.

La sommità della testa presenta due linee nere divergenti dall' avanti all'indietro, e di tal guisa tra loro scostantesi da rappresentare la lettera V; dette linee sono separate tra loro da una macchia nerastra avente forma di lancia Gli occhi sono molto animati , scintillanti ; l'iride rossa e la pupilla nera; scorgesi dietro ciascun'occhio una fascia nera larga che prolungasi fino alla quindicesima piastra addominale. Il bordo della mascella superiore è bianco screziato di nero ; quello dell'osso mascellare inferiore è nero. La lingua è biforcata, grigia, suscettiva d'allungarsi, molle ed inetta a ferire ; l'animale la vibra sovente quando è in riposo. La coda, più corta di quella dei colubri, è alquanto ottusa. La vipera comune trovasi solo in Europa (1).

202. *Sintomi e lesioni di tessuto che manifestansi dietro il morso della vipera comune.* Provasi un dolore acuto lancinante nella parte ferita che aumenta sotto la pressione, e non tarda a diffondersi a tutto il membro, e propagasi sin nello interno del corpo ; manifestasi la gonfiezza ; il tumore è da principio solido, pallido, indi rossastro, livido, come cangrenoso, e d'una durezza eccessiva ; cresce a poco a poco, fassi strada nelle vicine parti ; i deliquii, i vomiti biliosi ed i moti convulsivi sopraggiungono, e sono talvolta accompagnati dalla itterizia ; la sensibilità dello stomaco è talmente esaltata che non può esso ritenere cosa alcuna. Il malato prova talvolta dei dolori nella regione ombelicale; il polso è frequente, piccolo, concentrato, irregolare; la respirazione difficile ; ricuopresi il corpo d'un sudore freddo ; la vista e le mentali facoltà s'oscurano. Il sangue che sgorga subito dalla ferita è spesso nerastro ; poco dopo ne esce un umore fetido: ma quando la tumefazione è ben decisa i piccoli vasi più non permettono la circolazione del sangue, raffreddasi la pelle che li ricuopre ed il polso fassi appena sensibile. Tali sintomi aumentano d'intensità e ne avviene la morte.

Azione del veleno della vipera sull'economia animale. 1. Il morso della vipera, abbandonato a sè stesso è sempre accompagnato da gravi accidenti , e può cagionar la morte segnatamente in persone deboli e suscettibili di spaventarsi con facilità. 2. Quando la vipera è presa di recente, il di lei morso è più deleterio che quando è stata conservata da qualche tem-

(1) Apparecchio velenoso. *Il veleno della vipera è separato da due glandule, situate una da ciascun lato della testa, dietro il globo dell'occhio, sotto il muscolo crotafite (temporo-mascellare); queste glandule presentano un condotto escretore. La mascella inferiore offre uno, o più comunemente due denti differentissimi dagli altri, conosciuti col nome di* uncinetti da veleno, *circondati pei due terzi circa da una borsa membranosa, mobile dallo innanzi all'indietro, sulla convessità della quale scorgesi una piccola scannellatura conducente ad un canale da cui lo interno del dente è incavato. Nell'osso mascellare superiore trovansi del pari impiantati altri denti molto più piccoli dei suddescritti e destinati a rimpiazzarli ove essi rompansi. Quando lo animale vuol mordere apre la propria bocca ; il muscolo elevatore della mascella superiore contraendosi, preme la glandula facilitando così la secrezione del veleno, questo esce dal condotto escretore, arriva alla base del dente, traversa la guaina che lo inviluppa ed entra nella sua cavità pel foro che trovasi a questa base ; allora desso cola dalla scanalatura pei denti ed esce dal foro che è in prossimità della loro punta per penetrare nella ferita.*

po; inoltre dessa non perde del tutto sue venefiche qualità ancorchè tenuta rinchiusa e senza nutrimento. 3. Se la vipera morde più volte nello stesso giorno, la prima morsicatura a circostanze eguali, è la più deleteria. 4. Gli animali muojono più prontamente se sono morsi un egual numero di volte in due parti, che se lo sono in una soltanto. 5. La parte che sola ha ricevuto tante morsicature, quante le altre insieme, va soggetta ad una malattia esterna molto più grave 6. Il pericolo, che corrono gli animali morsi, è in ragione della intensità dei sintomi e della prontezza con cui si manifestano. 7. I climi, le stagioni, il temperamento influiscono singolarmente sulla natura e l'andamento più o meno rapido dei sintomi cagionati dalla morsicatura. 8. In generale l'azione del veleno della vipera non è istantanea; la invasione dei sintomi, ha luogo per lo più in capo a tre, dieci, venticinque o quaranta minuti. 9. Questo veleno può applicarsi impunemente sui nervi. 10. Non produce alcun cangiamento sensibile sulle parti esportate di recente da un animale e che palpitano tuttora. 11. Conserva tutta la sua energia in una testa di vipera tagliata da molto tempo, o semplicemente quando si è conservato nella cavità del dente separato dall'alveolo. 12. Ne è meno certa l'azione applicando il veleno sopra una parte tagliata di quello che facendola mordere dalla vipera; ma ove i sintomi si manifestano essi sono identici ed egualmente funesti pei piccoli animali. 13. Un tal veleno può introdursi impunemente nello stomaco. 14. Gli accidenti che determina sembrano dipendere dal di lui assorbimento, e trasporto nel torrente della circolazione, e dall'azione che esercita sul sangue che in parte coagula, e sulla irritabilità che distrugge. 15. Seccato da 26 mesi e conservato diligentemente, agisce ancora colla più grande intensità.

Esistono molte altre specie di vipera, il morso delle quali produce effetti analoghi a quelli testè da noi accennati, e che perciò stesso possiamo dispensarci dallo esporre minutamente: tali sono la vipera *naja (coluber naja* di L. *chiata nagoo* degl'Indiani, *cobra de capello); la vipera elegante di Daudin (coluber russelianus, katuka rekula poda* degli Indiani); il *rodroo* pam degli Indiani *(coluber gramineus* di Shaw); il *gedi paragoodoo* degl' Indiani (boa di Russel) il *bungarum pamak e sakeene di Bengal* (boa di Russel). (*Vedi* la nostra Tossicologia generale, Tom. 2., pag. 474, 2. edizione).

Dei serpenti a sonaglio.

Come possa riconoscersi l'avvelenamento derivante dal morso dei serpenti a sonaglio.

203. I serpenti a sonaglio fanno tutti parte del genere *crotalus,* di cui ecco i caratteri: spetta all'ordine dei serpenti ed alla famiglia degli eterodermi: presenta delle piastre trasversali semplici sotto la coda; l'estremità di questa è *guernita di molti sonagliuzzi squamosi, incastrati debolmente gli uni negli altri* e moventisi risonando leggermente allorchè l'animale striscia per terra; è munito di uncinetti da veleno. « Gli ossi mascellari superiori sono piccolissimi, sostenuti da un lungo pedicciuolo analogo alla apofise pterigoidea esterna dello sfenoide e mobilissimo; ivi sta fisso un dente acuto, forato da un piccolo canale che dà l'uscita ad un liquore venefico, separato da una glandula considerabile posta sotto l'occhio. Un tal liquore versato nella ferita per il dente, cagiona nel corpo degli animali sommo danno. Un tal dente, quando l'animale non vuole servirsene, sta nascosto in una piega della gengiva, e stanno dietro di lui molti germi destinati a rimpiazzarlo ove esso venga a rompersi. Tal veleno è di un color verde ». (Dizionario delle scienze naturali).

Il morso dei serpenti a sonaglio è pericolosissimo, e dà luogo ad accidenti simili a quelli che produce la vipera. (Vedi § 202.

Degli insetti velenosi.

Dello scorpione di Europa.

204. *Caratteri del genere scorpione.* Genere d'aracnidi, ordine dei polmonari, famiglia dei pedipalpi di Latreille *(vedi* tav. 19., fig. 3). Addome intimamente unito al tronco in tutta la sua larghezza avente alla sua base inferiore due lamine mobili in forma di pettini; disotto del tronco ricoperto da tre piastre, in una delle quali grandissima che ha forma di corsaletto, sono sei o otto occhi; due di questi scorgonsi situati alla metà del dorso, ravvicinati e più grandi; gli altri sono situati vicino ai bordi laterali ed anteriori; tre o due per ciascun lato; mandibule a pinze. Corpo allungato e terminato in

una lunga coda composta di sei nodi, l'ultimo dei quali, più o meno ovoide, termina in una punta arcuata e molto aguzza, specie di dardo, sotto l'estremità del quale sono due piccoli fori che servono a dar l'egresso ad un liquore contenuto in un serbatojo interno. I piedi palpi sono grandissimi, hanno forma di seghe con una pinzetta all'estremità, imitanti nella figura una mano didattile o di due dita, delle quali una è mobile. Tutti i tarsi sono simili, di tre articoli, con due uncinetti all'estremità dell'ultimo.

Scorpione di Europa (Scorpio Europeus.) Questo ha circa un pollice di lunghezza; il di lui corpo è di un bruno molto cupo, nerastro; le sue braccia sono angolose, colla mano quasi cuoriforme, e l'articolo che la precede unidentato: la coda è più corta del corpo, minuta; il quinto nodo è allungato, l'ultimo è semplice, di un color giallastro scuro come le zampe; i pettini hanno ciascuno nove denti. Trovasi nella Linguadoca, nella Provenza e in generale nell'Europa meridionale, sotto le pietre e nell'interno delle abitazioni.

La puntura dello scorpione, fa nell'uomo un'impronta rossa che aumenta alquanto, annerisce leggermente verso il mezzo, ed è d'ordinario succeduta da dolore, da infiammazione ed enfiagione, e qualche volta da pustole: in alcune circostanze gli ammalati vengono attaccati da febbre, da brividi, da intirizzamento, da vomiti, da singhiozzi, tremiti generali ec. I sintomi derivanti dalla puntura dello scorpione variano secondo la grossezza dell'animale e il clima a cui esso appartiene; in generale essi sono più gravi nei paesi meridionali che negli altri.

Della Tarantola. (Lycosa Tarentula, Latreille, vedi tav. 19, fig. 1.)

205. *Caratteri della Tarantola.* Insetto dell'ordine dei polmonari, famiglia degli araneidi, tribù dei citrigradi, del genere *lycosa* (Latreille). Lunghezza del corpo circa tre centimetri; palpi color zafferano coll'estremità nera; mandibule nere colla base superiore color di zafferano; margine anteriore del tronco e contorno degli occhi della seconda linea di questo colore; occhi rossastri; di sopra del tronco nerastro, con una fascia longitudinale nel mezzo della sua lunghezza, un'altra all'intorno tuttaquanta dei margini e delle linee a raggi che partonsi dalla fascia di mezzo, e di un grigio cenerino; una linea nerastra longitudinale da ciascun lato, sulla fascia della circonferenza; di sopra dell'addome nerastro, punteggiato di grigio cenerino; una serie di macchie quasi nere, più cupe al bordo posteriore, nel mezzo di sua lunghezza; le due superiori, e la prima in specie, allungate a freccia, bordate tutte quante all'intorno di grigio rossastro; le susseguenti, trasverse, in forma di cuore largo, bordate posteriormente di grigio cenerino, o separate da delle linee capriolate di questo colore; ventre color zafferano con una fascia nerissima, trasversa nel mezzo; petto ed origine delle zampe molto neri; zampe di un grigio cenerino al disopra, grigie in sotto, con due macchie alle cosce ed alle gambe, e i tarsi neri; disotto delle cosce e delle gambe anteriori avente una tinta rossastra. Trovasi nell'Italia meridionale, specialmente in Calabria e nei dintorni di Napoli.

Puntura della Tarantola (Vedi ragno delle cantine.)

Del ragno delle cantine (segestria cellaria, Vedi tav. 19., fig. 4.)

206. *Caratteri del genere* Segestria. Genere d'aracnidi, dell'ordine dei polmonari della famiglia degli araneidi, tribù dei tubiteli. Mascelle allargate al lato esterno in vicinanza della loro base, dritte; sei occhi, dei quali quattro più anteriori, costituenti una linea trasversa, e i due altri situati, uno da ciascun lato, dietro ai laterali precedenti: il primo pajo delle zampe, e il secondo seguente, più larghi di tutti, il terzo più corto.

Ragno delle cantine. Corpo lungo circa a due centimetri, peloso, di un nero tendente al grigio di topo, colle mandibole verdi o d'un bleu d'acciajo; e una serie di macchie triangolari, nere, lungo la metà del dorso e dell'addome. Trovasi in Francia ed in Italia. (Latreille.)

Intorno alla parte stata punta da questo ragno, e dalla Tarantola manifestasi un' enfiagione di color livido, talvolta con flittene; in talune circostanze osservansi dei sintomi analoghi a quelli già all'articolo scorpione menzionati: ciò nonostante pensiamo che intorno alla puntura di questi animali abbiasi molto esagerato, dovrebbesi condannare all'oblio tanti racconti favolosi relativi alla tarantola e che erano alla evidenza prodotto della ignoranza e della superstizione.

Dell'ape domestica. (Apis mellifica, Vedi tav. 19, fig. 6.)

Insetto dell'ordine degli imenopteri, famiglia degli apieri.

207. *Caratteri del genere.* Linguetta filiforme componente colle mascelle una specie di tromba ricurva e riflessa al di sotto; primo articolo dei tarsi posteriori grande, molto compresso a paletta quadrata; niuna spina all'estremità delle due ultime gambe.

Ape domestica. Scudetto nerastro come il corsaletto: addome dello stesso colore con una fascia trasversale e grigiastra alla base del terzo anello e dei seguenti, formati da una specie di lanugine. La lunghezza del corpo dell'ape domestiche lavoratrice è di 0.m 012; quella del maschio e della femmina è di 0.m 015. trovasi in tutta l'Europa, in Barberia, ec. (Latreille.)

La puntura dell'ape cagiona di sovente un vivo dolore ed una tumefazione resipelatosa durissima nel centro, che imbianca e persiste finchè il pungiglione rimane nella ferita; in certe circostanze è stata osservata una tal puntura produrre la cangrena e la morte.

Del calabrone (Vedi Tavola 19, fig. 8.)

208. *Caratteri del genere.* Insetto dell'ordine degl'imenopteri, sezione dei porta pungiglioni, famiglia dei melliferi. Le femmine e i neutri presentano alla faccia esterna della gamba dei piedi posteriori un infossamento levigato per ricevere il polline dei fiori ed una spazzola setosa sul lato interno del primo articolo dei loro tarsi; due spine all'estremità di queste gambe, labbro traverso: falsa tromba sensibilmente più corta del corpo.

Calabrone delle pietre. (Bombus lapidarius di Latr., Apis lapidaria di L.) Esso è tutto nero, tranne l'ano che è di un giallo rossastro. È stato così appellato per fare egli il suo nido nella terra, tra le pietre a piè dei muri, ec. Gli effetti della puntura del calabrone sono molto simili a quelli già da noi in parlando dell' ape descritti.

Della vespa.

Insetto dell'ordine degl'imenopteri, ezione dei porta pungiglioni, famiglia dei diplopteri, tribù dei vespiarii. Latr.

209. *Caratteri della vespa calabrone.* (Vespra crabro, ved. tav. 19, fig. 8.) Lunghezza d'un pollice almeno, antenne scure colla base ferruginosa; testa ferruginosa pubescente: labbro superiore giallo; mandibule gialle alla base, nere alle estremità, corsaletto nero, pubescente, con la sua parte anteriore, e sovente collo scudetto, d'un bruno ferruginoso: il primo anello dello addome nero, colla base ferruginosa e i bordi giallastri; gli altri anelli alla base, gialli alla estremità, con un piccolo punto nero laterale sopra ciaschedduno; le zampe d'un bruno ferruginoso; le ali hanno una lieve tinta rossastra. Trovasi in tutta l'Europa. (Lat.)

210. *Caratteri della vespa comune.* (Vespa vulgaris; ved. tav. 19; fig. 2.) Lunghezza di otto o nove linee: antenne e capi neri; contorno degli occhi e labbro superiore d'un giallo scuro, mandibole gialle, nere alla estremità; corsaletto nero, leggermente pubescente, con una macchia al davanti delle ali, un punto calloso alla loro origine, una macchia gialla al di sotto e quattro sopra allo scudetto gialle; l'addome giallo colla base degli anelli nera, ed un punto nero distinto da ciascun lato; il primo anello ha una macchia nera a rombo nel mezzo; gli altri hanno una macchia quasi triangolare contigua al nero della base; le zanne sono d'un giallo fulvo colla base delle cosce nera. È reperibile in tutta l'Europa. (Latr.)

La puntura della Vespa comune e del calabrone è susseguita da accidenti simili a quelli dalla puntura dell'Ape prodotti; è pericolosa più o meno secondo la natura della parte punta, il clima, la stagione, la quantità del veleno ec., gli accidenti sono più gravi ove il pungiglione fitto rimangasi nella ferita, o quando gli insetti abbiano succhiato delle piante velenose, delle materie animali in putrefazione, o dei cadaveri di animali morti di malattie pestilenziali.

Delle materie animali decomposte.

È stato già osservato più volte che l'uso prolungato di cibi corrotti, determinava nell'uomo degli accidenti più o meno gravi, come vomiti, sincope, gangrena secca delle estremità, scorbuto ec. È generalmente provato con esperienze tentate sui cani, che l'applicazione sul tessuto cellulare di sangue, di bile e di materia cerebrale imputridita, è seguita da vomiti, febbre, grida lamentevoli ed abbattimento estremo. La morte succede ordinariamente nelle ventiquattr'ore, e all'apertura dei

cadaveri si scopre una vivissima infiammazione nelle parti sulle quali sono state applicate le materie putride, ed in quelle vicine.

Il Dottor Kerner, medico a Weinsberg, poco fa pubblicò in tedesco un lavoro che sembra avere relazione a questo soggetto, e di cui passiamo a dare un estratto, perchè è interamente nuovo, e può interessare la medicina legale (1).

Varie persone hanno provato dei gravi accidenti, che talvolta sono stati seguiti dalla morte, per aver mangiato dei sanguinacci che erano stati esposti all'azione del fumo subito dopo essere stati fatti, e che vi erano stati lasciati talvolta per mesi interi. Gli accidenti dei quali parlasi sono sembrati sì frequenti, che Kerner non esita a paragonar le stragi di questo veleno a quelle che esercita il veleno dei serpenti nelle regioni vicine ai tropici. I sanguinacci bianchi son sembrati più attivi dei neri, ed i loro effetti deleterii si son mostrati proporzionati alla quantità impiegata.

I fenomeni dell'avvelenamento si sviluppano comunemente 24 ore dopo la ingestione di tale alimento, di rado più presto, talvolta più tardi. Si fa allora sentire un dolore vivo ed urente alla regione epigastrica, e contemporaneamente sopravvengono vomiti di materie sanguinolente; gli occhi divengono fissi; le palpebre immobili all'azione della luce; il malato vede gli oggetti doppii: la voce è alterata; spesso avvi afonia più o meno completa: il respiro è affaticato: non si sentono più i battiti del cuore; sincopi frequenti; il polso più debole del naturale: vene del collo dilatate e sporgenti in fuori; deglutizione estremamente difficile; le bevande cadono nello stomaco come in un vaso inerte; gli alimenti solidi si trattengono nell'esofago; tutte le secrezioni sembrano sospese; costipazione alvina ostinata, ovvero le materie escrete son secche e dure, come terrose, e la bile più non le colorisce: le facoltà intellettuali si osservano inalterate; soltanto in molti casi il carattere diviene irascibile: di rado avvi vigilia: l'appetito spesso si mantiene: sete grandissima; i tegumenti perdono della loro sensibilità; il malato sente appena le impressioni del caldo e del freddo: la palma della mano dura e coriacea; succede lo stesso della pianta dei piedi che sembra tappezzata da una lamina cornea, assolutamente insensibile; la pelle in generale è fredda e secca; niente può promuovere la traspirazione; orine abbondantissime, ma la loro escrezione è difficile; movimenti lenti per causa delle sincopi, da cui il malato è minacciato dietro il minimo sforzo, però non avvi spossamento nei muscoli del dorso e dei lombi.

Quando avviene la morte, ha luogo dal terzo all'ottavo giorno; il respiro si fa difficile; la voce perdesi interamente; il polso cessa e la vita si estingue; talvolta ciò ha luogo dopo leggieri moti convulsivi, conservando il malato fino all'ultimo momento il suo pieno conoscimento. Nel caso di guarigione, la convalescenza è estremamente lunga; succede talora una specie di esfogliazione delle membrane mucose. Il malato resta per lungo tempo soggetto a delle sincopi: i battiti del cuore non ricompariscono che assai tardi. Tali sintomi presentano alcune varietà nei varii casi; possono non accader tutti nel medesimo individuo, e talvolta se ne sviluppa un certo numero di cui non abbiamo parlato, tali sono la diarrea, l'idrofobia, delirio furioso, vertigini, atrofia dei testicoli ec.

All'apertura dei cadaveri si trova: 1. i muscoli contrattissimi, gli arti rigidi ed inflessibili; il ventre duro e teso; 2. spesso tracce d'infiammazione nella faringe e nell'esofago, talvolta solamente alla superficie esterna di quest' ultimo ed alla sua parte inferiore; 3. una o più macchie infiammatorie, cangrenose, in alcuni casi della larghezza di una mano, occupanti la superficie interna dello stomaco nelle vicinanze del cardias; talora la membrana interna di questo viscere si distacca facilmente; 4. gl'intestini infiammati in vari luoghi, od anche in parte cangrenati; 5. il fegato, sano nella maggior parte dei casi, qualche volta è soltanto ingorgato di sangue nero; la vescichetta considerabilmente distesa, in alcuni casi infiammata, ed allora ripiena di fluido sanguinolento; 6. la milza sana egualmente che i reni ed il pancreas, che però in due casi di tal genere offrirono una manifesta infiammazione; 7. la vescica piena o vuota, sana, o infiammata; 8. l'asperarteria spesso infiammata e ripiena di muco sanguinolen-

(1) *Nuove osservazioni sui mortali avvelenamenti che spesso avvennero in Wurtemberg per l'uso dei sanguinacci affumicati, del Dott. Kerner: Tubinga* 1820. *Operetta in* 12.

to; i polmoni sparsi di macchie nerastre, o epatizzati; 9. il cuore flaccido e in stato di concidenza, talvolta infiammato nelle sue cavità; l'aorta in un caso, era molto rossa. Dice altresì l'autore di aver osservato che i cadaveri di quest'individui non mandano alcuna specie di fetore; neppure nelle loro interne cavità.

Pensa il sig. Kerner che il veleno contenuto nei sanguinacci agisca particolarmente paralizzando tutto il sistema nervoso ganglionario, ed i nervi cerebrali che non sono esclusivamente destinati agli organi dei sensi. Secondo lui, il cervello, la midolla od i nervi che le appartengono in proprio, non risentono questo genere di lesione. Riguarda le infiammazioni locali come una conseguenza della lesione del sistema nervoso, e fa osservare che in caso di tal genere la infiammazione erasi propagata lungo l' esofago, non alla di lui superficie interna, che era perfettamente sana, ma alla superficie esterna lungo il tragitto dei nervi vaghi.

Ma qual può essere il principio venefico contenuto in questi sanguinacci? Assicura Kerner essere stato impossibile finora dimostrarvi la presenza di alcuna sostanza venefica, minerale o vegetale; rigetta l'opinione di coloro i quali hanno creduto che questo principio potesse essere l'acido prussico, e crede doversi attribuir l' avvelenamento ad un principio di *decomposizione putrida,* provata dai sanguinacci nel tempo in cui si lasciano esposti all' azione del fumo. Ecco le ragioni che gli fanno adottare questa maniera di vedere: 1. gli accidenti sono più frequenti nel mese di aprile, e dopo che i sanguinacci sono gelati e disgelati più volte di seguito: ora, niente di più atto ad affrettar la putrefazione delle materie animali; 2. i sanguinacci che hanno prodotto simili accidenti avevano odore e sapore putrido; vi si notavano delle masse grasse, molli e più o meno simili al grasso dei cadaveri; 3. avvi molta analogia fra i fenomeni osservati, e quelli, che dipendono dalle putride esalazioni (1).

LEZIONE VIGESIMASESTA.

Dell'avvelenamento prodotto da sostanze gassose introdottosi nelle vie aeree.

I più dei gas permanenti, ove siansi nelle vie aeree, soli o misti in quantità sufficiente a dell'aria atmosferica introdotti, cagionar possono gravi accidenti ed anco una pronta morte. Lo avvelenamento cui eglino determinano è stato indicato col nome di *Asfissia per gas.* Non ci stimiamo in dovere di tutti minutamente esporre gli effetti dalla ispirazione di tutte le sostanze gassose prodotti, essendochè molti di loro sono prodotto dell'arte, nè trovansi che per accidente nell'atmosfera: ci atterremo particolarmente a trattare dei varii casi d'avvelenamento di tal genere che obietto esser possono d'un rapporto giudiziario. Forse stato sarebbe più razionale il collocare le sostanze in questione nell' una o nell'altra delle classi di veleni già stabilite anzichè riunirle in un articolo a parte; nondimeno abbiam creduto ciò dover fare, difficile sembrandoci poter d' una guisa esatta assegnare a ciascheduna il posto cui deve occupare.

Del Gas acido carbonico.

Come possa riconoscersi lo avvelenamento dalla ispirazione del gas acido carbonico prodotto.

211. Il gas acido carbonico trovasi in certe grotte di paesi vulcanici, è misto all'aria atmosferica nelle dispense, nella parte superiore dei tini di uva in fermentazione; e nelle fornaci da calce. Trattandosi di costatare la sua presenza dee vuotarsi una boccetta piena di rena asciutta nell'atmosfera in questione, indi chiuderla; per tal mezzo il vaso trovasi ripieno di

(1) *Il sig. Cadet de Gassicourt, rendendo un compendiato conto dei lavori di Kerner, annunzia nel* Journal de pharmacie, *che è stato ricercato qualche volta per analizzare delle vivande che avevano prodotto degli avvelenamenti e che erano state comprate da'pizzicagnoli di Parigi; e gli è stato impossibile scoprire la minima traccia di veleno minerale sia nei cibi, sia alla superficie dei vasi metallici nei quali erano stati cotti. Noi pure siamo stati invitati due volte dalle autorità per casi di tal genere, ed i nostri risultati sono stati conformi a quegli ottenuti da Cadet. La causa degli accidenti osservati a Parigi sarebbe forse la stessa di quella ha suscitato gli effetti descritti da Kerner? Noi non lo crediamo poichè le vivande da lui analizzate, lungi dall' esser putride erano perfettamente conservate.*

gas faciente parte dell'atmosfera sospetta: la si colloca in un tino o catinella piena d'acqua, oppure di *mercurio* in modo che il collo rimanga in basso: sturasi e travasasi il gas in molte piccole campane piene di mercurio o d'acqua, e la di cui estremità aperta stia immersa nel tino o catinella: possono allora costatarsi le seguenti proprietà: 1. che l'acido carbonico non ha colore; 2. che arrossa debolmente la tintura di girasole, in specie quando, dopo aver chiuso colla mano o con un otturatore l'estremità aperta della campana viene il liquido per alcuni istanti agitato; 3. che estingue i corpi in combustione; 4. che disciogliesi nell'acqua; 5. che precipita in bianco l'acqua di calce: il sotto-carbonato precipitato disciogliesi in un eccesso d'acido carbonico, od in qualche gocce d'acido nitrico.

Qualora voglia lo sperimentatore indagare se contenga il gas alla esperienza sottoposto dell'aria atmosferica, ne toglie altra porzione, la mescola a dell'acqua e a della potassa caustica ed agita il tutto per sette o otto minuti: con tale espediente uniscesi l'acido carbonico alla potassa ed all'acqua, ed altro più non rimane che l'aria atmosferica di che costatare si possono i caratteri. È inutile lo avvertire doversi cotali diverse operazioni eseguire sott'acqua, ad impedire che spargasi il gas nell'atmosfera.

Sintomi e lesioni di tessuto cui l'acido carbonico determina introdotto nelle vie aeree solo o misto all'aria.

Dalle esperienze fatte da Nysten sui cani resulta: 1. che l'acido carbonico venir può iniettato in quantità assai grande nel sistema venoso, senza arrestare la circolazione, ciò che dipende dalla facilità con che vien disciolto dal sangue: 2. che nel caso in cui troppo forte è la quantità iniettata per poter venir disciolta dal sangue, determina la distensione della cavità destra del cuore e la morte: 3. che non agisce primitivamente sul cervello; 4. che cagiona solo una debolezza muscolare la quale quando viene iniettato con precauzione cessa dopo qualche ora; 5. che può essere iniettato a maggior dose senza produrre alcuna lesione polmonare; 6. che non è per se stesso deleterio, e che determina la morte solo per non contenere alcuna porzione di ossigene libero.

Il cadavere mantiene per molto tempo il suo colore: i muscoli conservano della loro irritabilità anche 24 ore dopo la morte: i vasi sanguigni, e segnatamente quelli del polmone, sono ingorgati di sangue d'un colore scuro.

Del vapore del carbone (gas proveniente dalla combustione del carbone all'aria libera.)

Come possa riconoscersi l'avvelenamento resultante dalla ispirazione del vapore del carbone.

212. Il gas che formasi quando il carbone comincia a bruciare, contiene, su cento ottantotto parti in volume, ventisei parti di gas acido carbonico, trent'otto d'aria atmosferica, novant' otto, di gas azoto, e ventisei di gas idrogene carbonato; laddove il gas che svolgesi durante la combustione del carbone, bene acceso, contiene, su cento settantaquattro parti, circa a venti d'acido carbonico, ottantuna d'aria atmosferica e settantatrè d'azoto.

Raccoglierassi una boccia di questo gas nel modo già indicato § 211. e si osserveranno le di lui seguenti proprietà 1. che egli non ha colore ed è trasparente; 2. che estingue i corpi in combustione; 3. che precipita l'acqua di calce in bianco: il precipitato è il sotto-carbonato di calce solubile nell'acido nitrico; 4. che arrossa sensibimente l'acqua di girasole.

Sintomi e lesioni di tessuto dal vapore del carbone cagionate. I sintomi che manifestansi negl'individui all'azione del carbone sottoposti sono: una gravezza molto grande di testa, susseguita il più d'ordinario da una intensa cefalalgia: un senso di compressione alla regione delle tempie; una gran propensione al sonno: vertigini; oscuramento di vista; tinnito alle orecchie e la diminuzione delle forze; il respiro fassi difficilissimo e stertoroso; i battiti del cuore frequenti e violenti: tosto dopo la respirazione, la circolazione e i moti volontarii vengono sospesi. Avviene lo stesso delle funzioni degli organi dei sensi, la vista perdesi del tutto: manifestasi il coma profondo, e il malato trovasi ridotto in uno stato di morte apparente: nondimeno il corpo non punto raffreddasi; mantiene per molto tempo la stessa temperatura che aveva prima dello accidente: le membra sono per lo più flessibili: talvolta però elleno irrigidiscono, e divengono contratte: la faccia in conseguenza dello ingorgo dei vasi sanguiferi ora è rossa o livida; ora pallida e plumblea: l'orina e gli escrementi vengono qualche volta involontariamente renduti, ciò che deriva dal rilassamento degli sfinteri. Certi individui sono tormentati da nausee fino dal principio della malattia. Ve ne hanno in fine alcuni altri che sembrano provare una viva sensazione di piacere. Dopo morte osservasi

mantenersi a lungo il calore, e la rigidità cadaverica, quale non manifestasi se non dopo il raffreddamento del cadavere, tardare molto a impossessarsi dei muscoli. Tutto il corpo gonfio lievemente si rende, e presenta per lo più delle macchie violacee; il volto, più gonfio di ogni altra parte, scorgesi più rosso dell'ordinario; gli occhi sono vivaci e lucenti; le labbra vermiglie; il sistema venoso contiene molto sangue nero e fluidissimo, specialmente nei polmoni e nel cervello, laddove se ne riscontra poco o nulla nel sistema arterioso la lingua è tumefatta, la epiglottide sempre sollevata, ed i polmoni enfisematosi: le membrane mucose e nominatamente quella dello stomaco e degli intestini, sono rossastre, e sparse talora di macchie nere sono vere ecchimosi.

Dell'aria non rinnuovata.

Come possa riconoscersi lo avvelenamento avvenuto per la ispirazione d'aria non rinnuovata.

213. L'aria non rinnuovata, stata respirata a lungo da uno o più individui contiene presso a poco tanto azoto quanto l'aria atmosferica, ma contiene molto meno d'ossigene; e molto più d'acido carbonico e di vapore polmonare. Se riempitane una boccia coi mezzi già accennati § 211. cerchisi di costatare sue proprietà, osservasi d'essa i caratteri che seguono: 1. che non ha colore ed è trasparente; 2. che estingue il più di sovente i corpj in combustione; 3. che arrossa debolmente la tintura di girasole; 4. che precipita abbondantemente l'acqua di calce in bianco. Se agitasi per qualche poco di tempo con dell'acqua e della potassa caustica a farne assorbire l'acido carbonico come abbiamo detto § 204 e se quindi se ne separa l'ossigene per mezzo del fosforo, non rimane più che dell'azoto. di che presto esporremo i caratteri: (*vedi* pag. 112.)

Sintomi dall'aria non rinnuovata prodotti. Quando pongonsi degli animali sotto una campana contenente dell'aria atmosferica non punto rinnuovata scorgesi che essi non tardano a divenire inquieti; il loro respiro e circolazione si accelerano: subito dopo la prima di queste funzioni rallentasi, lo animale cade nello stupore e muore. Le particolarità, che seguono estratte dalla storia delle guerre degli Inglesi nell'Indostan, dar possono un'idea degli effetti dall'aria non rinnuovata sull'uomo cagionati: « Furono rinchiuse in una camera di venti piedi quadrati, non avente altre aperture che due piccole finestre che riescivano in una galleria, centoquarantasei persone; il primo effetto sperimentato da questi infelici prigionieri fù un sudore copioso e continuo, dietro di che manifestossi ai medesimi una sete insopportabile; a questa sete succedettero grandi dolori di petto ed una difficoltà di respiro approssimantesi alla soffocazione: eglino dentarono varii espedienti a starne nell'angusto luogo ove erano più larghi, ed a procacciarsi dell'aria: si tolsero gli abiti da dosso, agitarono l'aria coi respettivi cappelli, e presero in fine il partito di porsi in ginocchio tutti insieme e di rialzarsi: simultaneamente dopo alcuni istanti, e ricorsero tre volte in un'ora ad un tale espediente, ed in ciascuna di queste molti di loro mancanti di forza caddersi a'piè dei loro compagni e furono calpestati. Chiedettero dell'acqua, e fu loro data; ma contrastandosela tra loro a profittarne, i più deboli furono atterrati e poco dopo soccomberono: l'acqua non diminuiva già la sete di quei che potevano berne, e ancor meno le loro altre pene; eglino erano tutti quanti affetti da una febbre che aumentava ognor più. Innanzi la mezzanotte cioè nella quarta ora della loro reclusione tutti coloro che ancor vivevano che non avevano respirato alle finestre un'aria meno infetta, erano caduti in stupidezza letargica o in un orribile delirio: nuovo contrasto fra di loro a procacciarsi lo accesso alle finestre. A due ore di mattina non nè viveva più di cinquanta; senonchè un tal numero era ancor troppo grande perchè tutti potessero ricevere dell'aria fresca, onde il combattimento tra loro continuo fino allo spuntare del giorno. Il capo medesimo, dopo aver lungamente resistito era caduto in asfissia: rialzasi, lo si avvicina alla finestra e gli si apprestano degli ajuti, tosto dopo viene aperta la prigione: di cento quarantasei uomini che ivi erano entrati non ne sortirono che ventitrè vivi: questi erano nello stato il più deplorabile che possa immaginarsi, portando dipinta in tutti i loro lineamenti la morte alla quale erano appena sfuggiti. « (*Dizionario delle scienze mediche.*)

Allo aprirsi dei cadaveri d'individui periti per aver respirato dell'aria non rinnuovata, scorgonsi le cavità del cuore e i vasi sanguigni contenere del sangue nero; ve ne ha più nell'orecchietta e ventricolo destri e nel sistema venoso che nelle altre parti.

Del gas che svolgesi dai cessi.

214. Questo gas conosciuto volgarmente sotto il nome di *piombo,* è per lo più composto di molta *aria atmosferica* e d'una certa quantità d'*idrosolfato* d'*ammoniaca* (composto di gas acido idrosolforico e di gas ammoniaco), somministrato dall'acqua del cesso: infatti dagli sperimenti del sig. Thenard resulta che l'acqua in questione contiene talvolta fino ad un terzo del proprio volume di questo idrosolfato. Qualche volta ancora, ma più di rado, il gas dei cessi lungi da esser composto come il precedente, vien costituito da circa novantaquattro parti di gas azoto, da due parti di gas ossigene, e da quattro di acido carbonico o di carbonato di ammoniaca. Puossi agevolmente procacciare l'una o l'altra di queste varietà di gas procedendo col metodo descritto § 211.

Caratteri del gas composto d'aria atmosferica e d'idrosolfato d'ammoniaca. Esso ha un odore marcatissimo di uova putride, d'alcali volatile; irrita fortemente gli occhi; non estingue i corpi accesi: precipita allo stato di *solfuro nero* le soluzioni di nitrato d'argento e di acetato di piombo; finalmente mescolato col gas acido idroclorico produce un coagulo bianco densissimo, composto d'acido idroclorico e d'ammoniaca.

Caratteri del gas composto di molto azoto, di un atomo d'ossigene, e d'un poco d'acido carbonico. Esso non ha colore ed è trasparente; estingue i corpi accesi; arrossa debolmente l'acqua di girasole precipita l' acqua di calce in bianco. Quando se ne separi l' acido carbonico per mezzo della potassa caustica, come già abbiamo indicato § 211, osservasi che il residuo, quasi del tutto composto di gas azoto, estingue ancora i corpi accesi, ma non più arrossa l'acqua di girasole nè precipita più l'acqua di calce. Qualora il gas in questione contenga invece d' acido carbonico, del *sotto carbonato d' ammoniaca,* presenta un odore di alcali volatile, inverdisce lo sciroppo di violette, e dà origine a dei vapori bianchi più o meno densi quando sia mescolato con del gas acido idroclorico; del rimanente agisce sui corpi accesi, sull'acqua di calce, e sulla potassa caustica come se fosse semplicemente composto di azoto, di ossigene, e di acido carbonico.

Sintomi e lesioni di tessuto dal gas che sviluppasi dai cessi determinati. Tali sintomi variano secondo che sono resultamento della ispirazione dell'una o dell'altra delle varietà del gas di cui abbiamo testè parlato. A. Se il gas inspirato è composto d' aria atmosferica e d' idrosolfato, cagiona dei mali di testa, delle nausee, delle mancanze, dei vivi dolori allo stomaco, ed alle articolazioni, un senso di restringimento alla gola, delle grida involontarie, alcune volte modulate, e per lo più simili ai muggiti del toro, il delirio, il riso sardonico, delle contrazioni violente di poca durata, ma che sono succedute da dei moti convulsivi con incurvamento del tronco in addietro. Pallida diviene la faccia, la pupilla dilatata ed immobile, la bocca ripiena di schiuma bianca o sanguinolenta, il respiro convulso, i moti del cuore disordinati, e la pelle fredda. A tali sintomi succedono d' ordinario l' asfissia e la morte.

Dessi osservansi particolarmente negl' individui che ne sono stati affetti più o meno tempo dopo il loro ingresso nel cesso. Talvolta la morte avviene tutto ad un tratto; ciò che per lo più accade allorchè gli accidenti manifestansi allo entrare in detto cesso. Alla autossia cadaverica negli individui che hanno dovuto soccombere all'azione di questo gas scuopronsi delle alterazioni analoghe a quelle da noi menzionate in parlando dell'acido idrosolforico (Vedi § 200).

B. Qualora il gas ispirato sia composto d'azoto, d'un atomo d'ossigene e d'un poco di acido carbonico o di carbonato d' ammoniaca, l'individuo prova della difficoltà nella respirazione, che ampia addiviene, elevata e più accelerata del consueto; un indebolimento progressivo senza alcuna offesa delle funzioni nervose; in tal caso la morte non avviene che per difetto d'aria respirabile, per. lo che il più di sovente gli ammalati esposti appena all'aria libera ritornano al loro stato primitivo senza nulla risentirne di ciò che hanno sofferto. Alla sezione dei cadaveri trovasi che il sistema arterioso è ripieno di sangue nero.

215. Dopo avere minutamente parlato dei gas che per lo più cagionano l' asfissia, e l'istoria dei quali interessa per conseguenza il medico incaricato di far dei rapporti in giustizia, ci crediamo in dovere di porre in succinto i caratteri *distintivi* di alcune altre sostanze gassose che trovar si possono *accidentalmente* nell'atmosfera e produrre dei sintomi pericolosi.

Gas ammoniaco. Non ha colore, è tra-

sparente, elastico, ha odor forte piccante, d'alcali volatile, è solubilissimo nell'acqua e inverdisce lo sciroppo di violette.

Gas azoto. Non ha colore, è trasparente, elastico, insolubile nell'acqua, e non ha veruna azione sulla tintura di girasole; estingue i corpi accesi, e non produce alcun precipitato nell'acqua di calce.

Gas cloro. È giallo verdastro, trasparente; ha un color forte suo particolare, distrugge il colore del girasole e gli comunica una tinta gialla; attacca sull'istante il mercurio e scaldato non detuona.

Gas idrogene. Non ha colore, è trasparente, molto più leggiero dell'aria, insolubile nell'acqua, ed infiammasi allo appressarvi un lume acceso; in tal combustione non formasi che dell'acqua, per lo che sulle pareti del recipiente, ove fassi bruciare, non riman depositato alcun corpo, nè l'acqua di calce versata in questo medesimo recipiente dopo la combustione soffre veruno intorbidamento.

Gas idrogene arseniato. Non ha colore; è trasparente, d'un odor fetido, agliaceo; posto a contatto d'una candela accesa s'infiamma, dà origine a dell'acqua e ad una materia scuriccia che credesi essere idruro d'arsenico, e che ricuopre le pareti del recipiente in cui la combustione si effettua.

Gas idrogene carbonato. Esso non ha colore; è trasparente, d'odore disgustoso, suscettivo d'infiammarsi se venga appressato alla fiaccola d'una candela, e di dare origine a dell'*acqua* e a dell'*acido carbonico:* osservasi del pari non formarsi sulle pareti del recipiente ove infiammasi alcun deposito; se non che il gas dalla combustione prodotto precipita in bianco l'acqua di calce.

Gas idrogene solfurato.
(Vedi § 200.)

Gas acido nitroso. (Vapore d'acido nitroso.) Esso è giallo aranciato, rossastro o d'un rosso cupo; il di lui odore è insopportabile; sciogliesi rapidamente nell'acqua; arrossa la tintura di girasole, ed attacca con rapidità il mercurio.

Gas protossido d'azoto. Non ha colore, è trasparente, fa ardere con splendore una candela avente appena un sol punto in ignizione, disciogliesi nell'acqua alla quale comunica un leggiero sapore zuccherino.

Gas acido solforoso. Non ha colore, è trasparente, d'un odor vivo, penetrante, simile a quello del solfo in ustione; viene sciolto rapidamente dall'acqua; arrossa dapprima, e scolora dappoi la tintura di girasole.

LEZIONE VIGESIMASETTIMA.

SEZIONE TERZA.

Dell'avvelenamento d'una guisa generale considerato.

Dopo avere indicato nelle storie particolari i caratteri ed il modo di azione di ciascun veleno, conviene passare a delle considerazioni generali; e cercar di risolvere i due seguenti problemi: 1. come possa riconoscersi che vi è stato avvelenamento; 2. quale sia la sostanza velenosa che ha cagionato gli accidenti.

Articolo 1. *Primo problema.*

Come possa riconoscersi un avvelenamento accaduto (ved. § 215).

Prima di risolvere il primo problema crediamo di dovere esaminare successivamente: 1. I fenomeni che osservansi generalmente prima della morte degli individui sottoposti alla influenza dei veleni; 2. le alterazioni di tessuto prodotte dalle sostanze velenose, che vengono costatate dopo la morte; 3. le malattie che simulano l'avvelenamento sia per causa dei loro sintomi, sia in ragione delle lesioni che determinano negli organi.

§ 1. *Fenomeni che si osservano generalmente prima della morte degl'individui sottoposti all'influenza dei veleni.*

216. Un individuo che ha inghiottito una sostanza venefica dotata di energiche proprietà, non tarda a provare *un certo numero dei seguenti sintomi:* odore nauseante e fetido, sapore variabile, acido, alcalino, acre, stitico e amaro: calore acre alla gola ed allo stomaco; siccità in tutte le parti della bocca, che talvolta è spumosa; senso di costrizione alla gola, lingua e gengive talora livide, di un giallo citrino, bianche rosse o nere; dolore più o meno acuto, crescente sotto la pressione ed avente la sua sede in tutta la e-

stensione del canale digerente, o, più particolarmente, alla regione epigastrica, ed in qualche altra parte dell'addome; tal dolore spesso è mobilissimo, e si fa sentire successivamente a tutte le parti del canale intestinale, ed al petto; fiato puzzolente; rutti frequenti; nausee, vomiti dolorosi, mucosi, biliosi, sanguinolenti, di color bianco o giallo, verde, blù, rosso o brunazzo; essi producono in bocca varia sensazione, fanno effervescenza sul mattonato, ed in tal caso arrossano la tintura di girasole, ovvero non esercitano alcuna azione sul mattonato ed allora possono inverdire lo sciroppo di viole: singhiozzo; costipazione di ventre o dejezioni alvine più o meno abbondanti, con o senza tenesmo, varie di natura e di colore come la materia dei vomiti: difficoltà di respirare, angosce; tosse più o meno molesta; polso frequente, piccolo, contratto, irregolare, spesso impercettibile, o forte e regolare; sete ardente: le bevande accrescono talvolta i dolori, e presto vengono vomitate; brividi di freddo di tanto in tanto: la pelle e gli arti inferiori sono come gelati: talora però avvi calore intenso; eruzione dolorosa alla pelle: sudori freddi e glutinosi; stranguria, iscuria, fisonomia poco alterata da prima: poco dopo la carnagione fassi pallida e plumbea; perdita della vista e dell'udito; talvolta occhi rossi, sporgenti in fuori agitazione, gridi acuti; impossibilità di conservare la medesima posizione: delirio furioso o lieto; moti convulsivi dei muscoli della faccia, delle mandibole e dell' estremità: riso sardonico, trisma: contorsioni orribili; testa rovesciata spesso sul dorso; rigidezza estrema degli arti, accompagnata da contrazione generale dei muscoli del torace, che determina la immobilità delle di lui pareti: qualche volta stupore, intorpidimento, gravezza alla testa: voglia di dormire da prima poca, poi invincibile; vertigini, paralisi o gran debolezza degli arti inferiori: stato come apopletico; estrema prostrazione di forze: alterazione della voce; priapismo ostinato e dolorosissimo.

Allorchè non vien al malato apprestato alcun soccorso, i sintomi testè menzionati aumentano per lo più d'intensità dal momento della loro manifestazione fino alla morte: si danno inoltre casi in cui gli accidenti cessano del tutto, nè ricompariscono che dopo certo lasso di tempo; avvi evidentemente un lucido intervallo, per lo che direbbesi essere lo avvelenamento *intermittente*.

Se a ciò che abbiamo di sopra esposto aggiungasi tutto quello per noi riferito tenendo discorso degli accidenti dal morso o dalla puntura degli animali velenosi risultanti, avrassi un'esatta idea dei varii fenomeni che osservare si possono mentre continua la vita di un individuo alla influenza di una sostanza venefica sottoposto, che esser potesse stata introdotta nel canal digerente, od applicata sulla pelle ulcerata o sul tessuto lamelloso succutaneo.

217. Avviene inoltre qualche fiata che la morte nel caso in questione non è dai sintomi preceduta che il più d' ordinario si osservano; così il sig. Chaussier parla di un uomo robusto e di mezza età che aveva ingojato dell'ossido bianco d'arsenico in grossi frammenti, e che perì senza aver sofferto altri sintomi fuorchè delle leggere sincopi.

§ 2. *Alterazioni di tessuto prodotte dalle sostanze venefiche che vengono constatate dopo la morte.*

218. Diseccando i cadaveri d'individui morti per l'azione di un veleno, si riscontrano *alcune* delle alterazioni seguenti: la bocca, la faringe, lo esofago, lo stomaco ed il canale intestinale, sono la sede di una infiammazione più o meno intensa: ora la sola membrana mucosa offre in tutta la sua estensione, o in alcuna delle sue parti, un colore rosso acceso; ora questo colore è di un rosso ceregia: ora di un rosso scuro: in questo caso le altre tonache componenti il canale digerente partecipano quasi sempre della infiammazione, e si riscontra una quantità più o meno grande di ecchimosi circolari o longitudinali formate da sangue nero stravasato fra le membrane o nel corion della tonaca mucosa: talvolta si notano delle vere escare e delle ulcere che possono interessare tutte le membrane; allora avvi perforazione, ed i bordi della parte perforata possono presentare un color giallo, verde o rosso. In alcuni casi i tessuti son resi più compatti: in altri sono ammolliti e come ridotti in poltiglia di vario colore: dimodochè la membrana mucosa si distacca facilmente dalla tonaca muscolosa. Qualche volta invece del rossore generale di che abbiamo parlato il canal digerente presenta delle alterazioni d'altro genere; la bocca, l'esofago, la corona dei denti, la membrana interna dello stomaco, del duodeno e del digiuno presentano una tinta biancastra, grigiastra,

e più di sovente giallastra; talora qua e là sul canale digerente si notano le gradazioni di cui parliamo, mentre le altre parti di quel canale sono di un color rosso più o meno vivo, o non si allontanano punto dallo stato naturale. In altri casi la bocca, la faringe, l' esofago, lo stomaco e gl'intestini non presentano alcun' alterazione. Si osserva alle volte una notabile costrizione degli intestini.

I polmoni possono offrire un color violaceo o un rosso carico; allora il tessuto ne è stretto, denso, ingorgato di sangue, e meno crepitante, il che è attribuibile ora all'azione che esercita la sostanza venefica su tali organi, ora a sforzi ripetuti e infruttuosi di vomitare. Le diverse cavità del cuore sono più o meno distese da sangue rosso o nero, fluido o coagulato, secondo l'epoca in cui si pratica la sezione del corpo. La membrana, che riveste la faccia interna dei ventricoli del cuore e delle orecchiette è talvolta infiammata e ulcerata. La membrana interna della vessica presenta in certi casi tracce manifeste d'infiammazione.

Qualche volta i vasi venosi, che scorrono sulla superficie del cervello e delle meningi, sono ingorgati di sangue nero; in alcune circostanze il cervello, il fegato, i muscoli e varj organi presentano una tinta verdastra. La pelle ricopresi talora di macchie nere quasi cangrenose.

219. Indicate le alterazioni di tessuto più d'ordinario dai veleni delle diverse classi prodotte dobbiamo osservare: 1. che non mai riscontransi sullo stesso individuo tutte le lesioni di cui abbiamo parlato; 2. che quel veleno il quale avrebbe determinato una viva infiammazione di uno o più organi, se avesse agito per alcune ore, si limiterà talvolta a risvegliare un leggiero rossore, ed anche potrà non alterare i tessuti, perchè la morte dell'individuo sarà accaduta poco dopo l' ingestione: 3. che in certe circostanze, e per cause ignote, sostanze velenose, che avrebbero dovuto portare una infiammazione più o meno intensa nei tessuti del canal digerente, non l'hanno determinata.

È perciò che nel fatto dal Sig. Chaussier riportato, e di cui abbiam fatta menzione § 217 fu impossibile scuoprire nello stomaco e negli intestini il più lieve segno d'erosione o di flogosi. *Etmuller* narra che in una giovinetta morta molte ore dopo aver preso dell' arsenico fu impossibile lo scuoprire la menoma traccia d'infiammazione nel tubo gastro-enterico; la sola pelle aveva una tinta livida e turchiniccia; frattanto fu in detto canale riscontrato l'arsenico.

Prima di finirla su tal subietto non sarà inutile far rimarcare che i cadaveri soffrono cambiamenti evidentissimi a proporzione che imputridiscono, e che il medico dee sempre evitare d'attribuire all'azione di un veleno ciò che è semplicemente effetto della putrefazione. Noi d'altronde, allorchè parleremo della morte d' una guisa generale, accenneremo le principali alterazioni che sono resultamento della putrida decomposizione.

§ III. *Delle malattie che simulano l' avvelenamento acuto.*

220. Esiste un certo numero di malattie quali finiscono talvolta colla morte, e la di cui invasione e sintomi simulano l' avvelenamento acuto; alla autossia cadaverica degli individui che a cotali affezioni soccombettero scuopronsi *talvolta* alterazioni nei tessuti a quelle analoghe che esser potrebbero dall'azione di una sostanza venefica prodotte. Tale asserzione è così provata, che inutile ci sembra lo invocare a testimonii le autorità che l' hanno stabilita. Le malattie di che parliamo riconoscono per causa una offesa del canale digerente, dei polmoni, del cuore, del cervello, della spinale midolla e delle altre parti del sistema nervoso: ciò che non a fatica potrà venir concepito rammentando che tra i veleni dotati di una certa attività ve ne hanno che irritano ed infiammano i tessuti del canal digerente i polmoni ed il cuore; altri che agiscono come eccitanti la midolla spinale od il cervello; altri in fine determinanti lo stupidimento di questo ultimo organo, o che affettano il sistema nervoso in guisa da cagionare accidenti variatissimi, e d' ordinario molto gravi. Siamo ben lungi pertanto dal pretendere potersi collo avvelenamento acuto le mòltiplici affezioni confondere di cui parliamo testè presentando molte delle medesime nella loro invasione, andamento, ec. dei caratteri proprii a farnele agevolmente distinguere: senonchè stimiamo essere della maggiore importanza il fissare l'attenzione del leggitore su di alcune di tali malattie a porlo nel caso d'evitare gli sbagli che aver potrebbono degli spiacevoli risultamenti. Tali malattie sono il *cholera-morbus*, una *irritazione delle vie gastriche*, d' onde deriva la perforazione dello stomaco, la *gastrite*

acuta, l'ileo nervoso, *l' ileo sintomatico d'uno strangolamento interno*, l'*ernia strangolata*, la *peritonite*, l' *ematemesi*, ecc.

Il medico far debbe ogni sforzo, onde distinguere cotali affezioni dallo avvelenamento acuto; dee cercare nei sintomi che osserva, nella loro invasione, nei segni commemorativi, e nelle lesioni di tessuto che dopo la morte dell'individuo discuopre, i caratteri distintivi. Se credessimo dover sostenere una tal proposizione con una qualche celebre autorità, citeremmo il nostro collega sig. *Chaussier*, che in questi ultimi tempi ha colla maggiore accuratezza impreso a descrivere le perforazioni dello stomaco dette *spontanee*, ed indicato dei caratteri che nella maggior parte dei casi servir ne possono a distinguerle da quelle che dalla ingestione di un veleno irritante derivano. Ora ciò che dal sig. Chaussier, rapporto a questa alterazione di tessuto è stato intrapreso, esser può qualche volta tentato con successo pel cholera-morbus, per l'ernia strangolata, ec. Che pensare adesso di certe asserzioni che leggonsi nella dissertazione inaugurale del sig. Harmand di Montgarny, e che noi scendiamo a riportare « 1. Ciò che eglino (gli autori) appellano *avvelenamento acuto* altro non è che una flemmasia ordinariamente violentissima di una parte o di tutto il canale alimentare *prodotta da una sostanza venefica*; 2. le malattie che tali autori cercano di far distinguere dall'avvelenamento acuto altro non sono per se stesse che irritazioni più o meno intense del canale digerente, *ma non prodotte dalla sostanza tossica*, e perciò dunque che la difficoltà non consiste punto nel distinguere differenti affezioni, ma sivvero di determinare tra le moltiplici cause che produr possono una sola ed eguale affezione quale sia quella che abbia agito. Ora, io dimando esiste egli mai, non dirò una flemmasia, ma uno stato morboso qualunque del corpo umano i di cui sintomi soli siano sufficienti a farne ravvisare d'un modo *positivo* a qual cagione un tale stato morboso sia dovuto? » (Pag. 77. in 8.)

Tutte queste osservazioni possono col più grande successo venir combattute. L'avvelenamento acuto è lontano dall'essere dagli autori di tossicologia riguardato come una flogosi ordinariamente violentissima del canale digerente; essendochè è nelle loro opere espresso che i veleni narcotici ed i settici non determinano alcuna irritazione di detto canale; e che nella maggiorità dei casi i sintomi dell'avvelenamento delle sostanze narcotico-acri sono anzi resultato della loro azione sul sistema nervoso che della irritazione cui esse producono sul canale in questione. Le malattie che gli autori di tossicologia cercano di far distinguere dall'avvelenamento non sono *sempre flemmasie* d'una porzione o di tutto il canale alimentare come pretende il sig. di Montgarny: *l'aracnitide, la peritonite, l'ileo nervoso essenziale, l'ematemesi*, ec., che simulano talvolta l' avvelenamento dalle sostanze narcotiche, od irritanti, sono elleno infiammazioni dello stomaco? E da quando in qua il medico che noi confutiamo ha scorto che tutti gli autori di tossicologia abbiano preteso di far ravvisare d'un modo *positivo*, dai *soli* sintomi, se la malattia dalla azione d'un veleno derivi o se sia d'altra cagione prodotto? Ignora egli per avventura aver noi detto nel nostro trattato dei veleni doversi *i sintomi, e le lesioni di tessuto siccome prove accessorie in materia di veneficio risguardare*? Se non che abbiamo altresì stimato, e stimiamo tuttora non punto esser da rigettare ogni mezzo che valga ad una sì difficile questione dilucidare per ciò solo che tali mezzi non sono di per se sufficienti a risolverla. Ora può egli forse venir tratto partito dallo esame dei sintomi e delle lesioni di tessuto, senza cercare di distinguere quelli dalle sostanze venefiche prodotti, da quelli costituenti una delle malattie di cui parliamo? Tali riflessioni bastar debbono a rovesciare la teoria di M. H. di Montgarny. Passiamo adesso a trattare di tuttociò che rischiarar può un tal subietto.

Cholera-morbus. I sintomi di questa malattia hanno il più gran rapporto con quelli dell'avvelenamento per sostanze irritanti; lo stesso deve dirsi delle alterazioni di tessuto che talvolta determina. Ci dispensiamo dal riferire e gli uni e le altre, perchè si possono leggere in tutte le opere di patologia interna; ma crediamo dovere insistere sopra alcuni punti relativi alla storia di quest'affezione, che sembrano proprj a rischiarare il diagnostico che cerchiamo di stabilire. 1. In generale il *cholera-morbus* non si manifesta nei paesi temperati se non nei mesi più caldi: pure si è veduto qualche volta in inverni freddi: all'incontro, nei climi caldi si sviluppa in ogni stagione. I giovani e gli adulti ne sono attaccati più facilmente dei bambini e dei vecchi. 2. Le cause più comuni sono: sregolatezza di

regime, l'uso di alimenti indigesti, le bibite ghiacciate quando il corpo è in sudore, gli emetici ed i purganti amministrati male a proposito, una emozione forte, e segnatamente un violento accesso di collera immediatamente dopo il pasto. 3. Talora è si comune da potersi riguardare come epidemica. 4. Per lo più è senza febbre: ha luogo il contrario negli avvelenamenti per gli irritanti. 5. La materia dei vomiti nel *cholera-morbus* è da prima acquosa, muccosa: quindi sembra costituita da pura bile, nè è mai sanguinolenta; i veleni irritanti determinano talvolta dei vomiti sanguinolenti.

Irritazione delle vie gastriche che dan luogo a delle perforazioni spontanee dello stomaco. Il sig. Laisné ha sostenuto in una sua dissertazione inaugurale letta alla facoltà di medicina di Parigi il 25 Maggio 1819, intitolata *Riflessioni medico-legali sulle erosioni e perforazioni spontanee dello stomaco*, nella quale trovasi ottimamente esposta la dottrina del sig. Chaussier intorno ad una tale alterazione patologica. A trattare come conviene un tal subietto stimiamo di meglio non potersi fare, che esporre succintamente i principali resultamenti di questo lavoro.

Si dà il nome di perforazione spontanea dello stomaco ad una *erosione* di questo viscere che sopravviene per una causa organica e interna, non già per causa esterna, e dietro una meccanica influenza. A due principali venir possono ridotte le cause determinanti una tale erosione: 1. la degenerazione di un tumore scirroso, e i progressi di un'ulcera cancerosa. 2. una azione morbosa d'erosione, d'ulcerazione manifestasi spontaneamente nella membrana muccosa dello stomaco. Le perforazioni del primo genere non sono punto rare, ma non è si facile confonderle con quelle che derivar potrebbono dalla azione di una sostanza venefica caustica, l'antichità della malattia caratterizzata dai sintomi dello scirro dello stomaco, i suoi successivi incrementi: lo stato scirroso e di degenerazione cancerosa delle parti che circondano il punto della perforazione, bastano a farne stabilire la diagnosi. Le perforazioni del secondo genere, ossia quelle derivanti da un'azione morbosa di erosione, venir possono distinte in *croniche* ed *acute*; queste ultime, assai più rare formansi talvolta in brevissimo spazio di tempo. Il sig. Chaussier, a cui dobbiamo una serie di importanti ricerche su tal subietto, pensa che la causa prima di queste perforazioni consista in una speciale irritazione dei solidi, ma crede altresì che i sughi dal viscere irritato separati acquistar possano consecutivamente una facoltà dissolvente quale contribuisca ad accrescere la erosione. Avviene tosto che sviluppinsi notabilmente dei vasi capillari della membrana muccosa dello stomaco che non tarda a ulcerarsi ed a separare un fluido icoroso: la tunica muscolare precipita ben presto alla affezione: finalmente la membrana sierosa essa pure attaccata, in un giorno si fora; in tal caso il perforamento è completo, e la morte molto sollecita. Qualora la perforazione sia acuta il malato soffre costantemente un dolor vivo: essendo essa cronica, ciò che più di sovente avviene, il dolore manca talvolta. Finalmente gli altri sintomi che osservare si possono, come le nausee, i vomiti, la febbre, lo stato bizzarro della feccia, la picciolezza dei polsi ec. a quelli rassomigliano dai veleni irritanti prodotti. (Vedi § 38.)

Passiamo adesso ad accennare i caratteri di tali erosioni stati dati dal Sig. Chaussier: « le ulcerazioni e perforazioni dello stomaco variano per la forma, per la situazione, ed estensione; sono elleno o piccole, o circolari, o assai grandi da potervi introdurre una mano. Possono esse sopraggiugnere in un punto qualunque dello stomaco: sennonchè alla base di quest'organo alla parte corrispondente al fegato ed al diaframma è che particolarmente si osservano. Gli alimenti in allora versansi talvolta nello addome o nel torace se il diaframma è ferito. Spesso però un tale spandimento non ha luogo, e la porzione di stomaco esulcerata fassi aderente alle parti vicine. Qualora tali aderenze, che sono deboli, vengano distrutte scola in allora dallo stomaco un liquido viscoso ed untuoso al tatto non fetido, avente talvolta un odore di muschio, sempre scuriccio e misto a dei fiocchi o molecole nerastre, come una polvere di carbone finissima che stemperata fosse in una sierosità muccosa. I margini sono molli, frangiati, ricoperti talvolta da uno strato lineare nerastro più o meno evidente. Lo stomaco d'altronde, conserva in ogni altra sua parte la sua consistenza ordinaria: in niun altro punto presenta tracce d'ingorgo, d'infiammazione: soltanto le reti capillari della sua membrana follicolare appariscono più iniettate, in specie in vicinanza della perforazione; qualche volta essa effettuasi *ad un tratto o in poche ore nelle persone sane; per lo più*

dopo alcuni giorni di malattia, e quando non vi è in alcun modo da sospettare di una causa violenta esterna, o di avvelenamento, (bullettino delle scienze mediche del dipartimento dell'Eure, n. 53, p. 7, e seg.)

Descritto in succinto tuttociò che alle perforazioni dello stomaco è relativo sono da accennare i mezzi pei quali giungerà il medico a distinguere se i sintomi e le lesioni di tessuto che ha osservate resultino da un avvelenamento, o da una erosione dello stomaco da una causa organica ed interna prodotta. 1. Si avrà riguardo allo stato di salute dell'individuo, alla sua età, al suo temperamento, alla natura dei cibi e delle bevande cui esso ha preso da poco tempo innanzi lo sviluppo degli accidenti; ai fenomeni che han preceduto la morte: spesso egli si accorgerà che l'individuo facente subietto della osservazione era da poco tempo in preda ai sintomi di uno scirro dello stomaco, del quale la ulcerosa degenerazione sarà facile a concepire, oppure egli ha fatto uso di alimenti sospetti. Tali riflessioni, cui ci siamo limitati ad accennare, sono senza dubbio insufficienti a sciogliere la presente questione; nondimeno mal farebbesi a non farne alcun conto, potendo esse servire a rischiarare la diagnosi.

2. La perforazione stessa potrà somministrare dei caratteri distintivi. Quando essa deriva dall'azione di un veleno irritante caustico *i di lei bordi* offrono la stessa compattezza dell'organo; talora sono pure duri e callosi: all'incontro, nella perforazione spontanea i bordi sono attenuati e formati soltanto dalla membrana peritoneale, essendo state le altre due tonache distrutte in una estensione maggiore di quella della membrana sierosa. Nella perforazione spontanea l' *apertura* non è così irregolarmente tagliata come quella che è il risultato della ingestione di una sostanza corrosiva. I *contorni* della perforazione prodotta dallo acido *nitrico* concentrato sono coloriti in giallo; in nero, se è prodotta dall'acido *solforico* concentrato. Nella perforazione dipendente da avvelenamento le porzioni di stomaco *non perforate* sono quasi sempre la sede di una infiammazione più o meno viva, di cui pure si osservano tracce nella bocca, nella faringe e nel canale intestinale; mentre nella perforazione spontanea le parti *non perforate* per lo più non presentano alcun segno d'ingorgo nè d'infiammazione. Nientedimeno quest'ultimo segno non è costante; mentre se da una parte si vedono di rado delle perforazioni cagionate da un veleno corrosivo non essere accompagnate dalla infiammazione delle porzioni di canale digerente non perforate, si possono del pari osservare perforazioni spontanee in cui esista infiammazione dello stomaco e degli intestini.

3. Si cercherà di dimostrare la presenza del veleno facendo l'analisi delle materie liquide o solide contenute nello stomaco o sparse nell'addome, o quella dei tessuti componenti il canale digerente: e se non scuoprasi la sostanza velenosa, ad onta di tutto ciò che potrebbe far supporre l'avvelenamento, non si deve questo dichiarare; invece ci limiteremo a dire al magistrato che esistono delle *probabilità* in favore dell'avvelenamento. Se ad onta delle più scrupolose ricerche non riescasi a dimostrare la esistenza di una sostanza velenosa, se il commemorativo, i sintomi ed il carattere delle lesioni di tessuto indicano che la morte è derivata da una perforazione spontanea, devesi asserire non esservi stato avvelenamento; tanto più che i veleni capaci di perforare lo stomaco appartengono quasi tutti al regno minerale e sono in conseguenza suscettivi d'esser disciolti dai reagenti chimici.

Gastrite acuta. Le sostanze venefiche irritanti, come abbiamo già detto, introdotte che siano nello stomaco determinano una gastrite acuta, è dunque difficile, per non dire impossibile, che l'uomo dell'arte possa affermare, dietro i sintomi e le alterazioni cadaveriche, se la infiammazione dello stomaco deve attribuirsi all'azione di un veleno, o ad altra causa. Ma è talvolta possibile il sospettare durante la vita, che i sintomi di gastrite acuta, a cui il malato è in preda, sieno conseguenza della ingestione in un veleno: così, la presenza di macchie gialle sulle labbra, sulle mani ec. annunzia quasi sempre la ingestione dell'acido nitrico: la materia dei vomiti che arrossa fortemente la tintura di girasole, e che fa effervescenza sul mattonato, può far *presumere* che la infiammazione dello stomaco riconosca per causa la introduzione di un acido caustico in quel viscere mentre dà *indizio* di avvelenamento da sostanza alcalina, se inverdisce lo sciroppo di viole.

D'altronde può il medico in certe circostanze, avuto riguardo alle cause che più d'ordinario producono la gastrite, rendersi ragione dei fenomeni che osserva: ed attribuire la malattia all'una o all'altra di queste cause. Non potrà p. es.,

sospettar con ragione che la gastrite non dipenda da avvelenamento, quando avrà saputo che l'epigastrio è stato fortemente contuso, che l'individuo ha fatto uso di una bibita freddissima a corpo riscaldato, o immediatamente dopo un accesso di collera, che vi è stata una soppressione di gotta nel luogo che occupava ec. L'uomo dell'arte, tutto porgendone indizio di una gastrite, certamente degno di biasimo renderebbesi ove omettesse di valersi dei mezzi cui proponiamo ad illuminarlo circa la vera natura del male.

Ileo o colica nervosa detta miserere. Quest'affezione può tanto più simulare l'avvelenamento per sostanze irritanti, in quanto che la sua invasione è quasi sempre subitanea, e può aver luogo tre o quattro ore dopo il pasto. Ecco alcune considerazioni atte a rischiarare il diagnostico. 1. nell'ileo il dolore è per lo più limitato ai dintorni dell'ombellico e nel tragitto del colon: esso è talmente acuto, che i malati si piegano in avanti, e si voltano in tutti i sensi; non è continuo, ma cessa completamente per tornare ad intervalli più o meno lunghi. 2. la materia vomitata, costituita da prima da mucco, da alimenti, da bile, contiene poco dopo delle materie stercoracce dai liquidi injettati per clistere: particolarità che non comunemente riscontrasi nell'avvelenamento per sostanze irritanti; 3. nell'ileo la costipazione è ostinata, mentre avvi assai spesso diarrea nell'avvelenamento: 4. se lo individuo muore, e se l'ileo è veramente nervoso, la mancanza di lesione organica basta nella maggior parte dei casi a togliere ogni difficoltà.

Ernia strangolata. Basta avere osservato alcuni casi di ernia strangolata per convincersi dell'analogia che esiste fra i sintomi che la caratterizzano, e quelli determinati in alcune circostanze dai veleni irritanti. Le seguenti considerazioni però potranno servire al diagnostico: 1. nell'ernia intestinale strangolata il tumore che fin allora era stato indolente diviene doloroso; il dolore si propaga dalla porzione strangolata, che è la più sensibile, alle altre parti della tumefazione ed all'addome, cresce dietro la tosse, lo starnuto ed altre scosse del corpo; il malato prova pure assai spesso un senso di costrizione, simile a quello che produrrebbe una corda tirata a traverso la parte superiore del ventre: 2. avvi vomito di tutte le materie contenute nella lunga porzione del canale digerente situata al di sopra dello strangolamento; 3, la costipazione è delle più ostinate; 4. la cangrena, che spesso pone fine a questa malattia, comincia dalle parti contenute nell'ernia, e di là si estende alle parti contenenti e circonvicine.

Ileo sintomatico dipendente dal turamento del canale intestinale, turamento che può esser prodotto da uno *strangolamento interno,* da un corpo *straniero*, contenuto nell'intestino o da un tumore situato in vicinanza. Le seguenti considerazioni potranno servire a caratterizzare la natura dell'affezione: 1. nello avvelenamento acuto non si osservano sintomi precursori, mentre nell'ileo sintomatico osservasi che i malati vanno soggetti alla costipazione o alla diarrea, ai dolori colici alle nausee, ai borborigmi, alla tensione e flatulenza del ventre, a malattie del fegato, alla itterizia ec. talvolta si rinviene che hanno inghiottito qualche corpo che può formare il nucleo di concrezioni, alle quali è permesso attribuire l'otturamento del canale intestinale; in altri casi si riscontra col tatto la presenza di un corpo estraneo nel retto. 2. nell'avvelenamento acuto la invasione è sempre subitaneo; essa ha luogo ordinariamente poco dopo la ingestione del veleno; nell'ileo può esser *subitanea* o *lenta*: nel primo caso ha spesso principio dopo un grande moto, uno sforzo violento accompagnato da senso di scricchiolamento, di schiantamento, di peso, di angustia in una parte dell'addome, dopo un abbondante pasto, ed abusi di tavola; quando l'invasione è *lenta* e graduata è impossibile confondere l'ileo sintomatico coll'avvelenamento acuto; 3. in questo la materia dei vomiti è mucosa, biliosa, sanguinolenta, di rado *stercoracea;* nell'ileo sintomatico assai di frequente la materia dei vomiti, formata in principio da alimenti per metà digeriti, da mucco e da bile, contiene in seguito una quantità più o meno grande di materie stercoracee; 4. nell'avvelenamento acuto avvi spesso diarrea, mentre nell'ileo di cui si parla avvi ostinata; stitichezza; talora si notano una o due evacuazioni, poi la stitichezza è così pronunciata che i più irritanti clisteri non determinano il secesso; 5. il dolore nell'avvelenamento prodotto da veleni corrosivi, si manifesta specialmente all'epigastrio, che è gonfio e sensibilissimo al tatto; nello ileo sintomatico la sede del dolore varia secondo la parte dell'intestino ostrutto, e può occupare tutti i punti dell'addome: questo dolore e la tensione si estendono dal punto dell'occlusione verso gli altri; 6. quando si palpa l'addome in caso di avvelenamen-

to acuto non si riscontra tumefazione, mentre nell'ileo sintomatico si sente talvolta in una od in più parti una tumefazione più o meno manifesta.

È evidente, avuto riguardo alla natura dell'affezione in discorso, non potersi facilmente, ove istituiscasi l'autossia, con lo avvelenamento confondere, poichè l' ileo sintomatico è sempre resultamento d'una cagione facile dopo la morte a rinvenire.

Peritonite. La infiammazione del peritoneo ha principio talora in modo si violento e progredisce con tanta rapidità, che si potrebbe a prima vista confondere coll' avvelenamento prodotto da sostanze corrosive. Le seguenti considerazioni potranno illuminare il pratico: 1. la peritonite attacca più facilmente i giovani e le puerpere; è più frequente nelle stagioni fredde; 2. il dolore del ventre è preceduto da vaghe orripilazioni o da brividi generali, che, *talvolta*, durano uno, due, ed anche tre giorni; 3. il dolore è puntorio, eccessivamente acuto, e diventa per lo più intollerabile, alla più leggera pressione; 4. il malato affetto da peritonite sta ordinariamente coricato sul dorso, e non può fare il più piccolo movimento senza che i dolori aumentino notabilmente; 5. la costipazione alvina è un sintomo della peritonite; 6. la estensione delle pareti addominali prodotta da gas accompagna *quasi sempre* la peritonite poco dopo la invasione, poi aumenta ancora, e il suono proprio diminuisce per l'accumulamento di un liquido nella cavità del peritoneo; 7. quando la peritonite termina colla morte esiste una lesione particolare del peritoneo, e per lo più trovasi nella di lui cavità una effusione di liquido siero-purulento mescolato a fiocchi albuminosi, ed a pezzi di false membrane; il peritoneo stesso non presenta alcuna traccia di ulcerazione nè di erosione.

Evacuazioni abbondanti per vomito e per secesso di una materia nera o sanguinolenta. Accade che un individuo provi ad un tratto alcuni dei sintomi determinati ordinariamente dai veleni corrosivi: rende dalla bocca e dall'ano, e talvolta dall'una e dall'altro, una maggiore o minor quantità di materia nera, o di sangue rosso-bruno. Quest'affezione chiamata *ematemesi* e *melena*, potrebbe a prima vista riguardarsi come conseguenza di avvelenamento. Importa dunque stabilire i mezzi per conoscere *fino ad un certo punto* se è realmente a tal causa dovuta: 1. se è vero che nella *ematemesi* il vomito ha luogo talvolta con sforzo, spesso però si effettua senza difficoltà; il sangue mescolato alla materia del vomito è ordinariamente rosso-bruno e nerastro, e assai abbondante e può esser liquido o coagulato; mentre nell'avvelenamento per sostanze irritanti, più d'ordinario le materie rigettate contengono sangue dietro grandi sforzi di vomito, il sangue d'altronde è scarso, di un rosso vivo, e quasi sempre *liquido*; 2. nella ematemesi il vomito è seguito da una calma tanto più grade, quanto erano più acuti i dolori che l'avevano preceduto; il che non succede quasi mai nell'avvelenamento; 3. per lo più la ematemesi è senza febbre; 4. di ordinario l' evacuazione di cui parliamo sono sintomatiche di una affezione scirrosa del canale digerente ed i segni commemorativi bastano per rischiarar la diagnosi; 5. prèmendo la membrana mucosa dello stomaco delle persone morte per ematemesi, stilla una materia bruna o nerastra simile a quella che vien per vomito; il che non si osserva nel caso di avvelenamento per sostanze irritanti.

221. Potremmo ancora far menzione di alcune altre malattie che possono simulare fino ad un certo segno lo avvelenamento acuto dalle sostanze venefiche narcotiche o narcotico-acri prodotto come l'*aracnite*, la così detta febbre *atassica*, certe affezioni *nervose*, ec.; se non che pensiamo che basti solo destare su di ciò l'attenzione del medico, persuasi, che nella invasione, nello andamento, nei sintomi di tali malattie, non che nei resultati delle autossie, riscontrerà caratteri atti a farne evitar degli sbagli che riescir potrebbero funesti. Crediamo inutile del pari far rimarcare che in certe circostanze, o malevoli, o persone poco istruite hanno cercato di far confondere collo avvelenamento una quantità di malattie che quando meno uno sel pensa finiscono colla morte: sono esse, a cagion d'esempio, le interne emorragie, la rottura di certi organi, le congestioni sanguigne in uno dei visceri principali, gli ascessi interni, certi aneurismi, ec. In tali casi la sezione del cadavere dilegua ogni dubbio, cosicchè ci contentiamo di ciò solamente accennare. Qualora la morte subitanea effetto fosse d'una violenta passione, come lo eccesso di un piacere o del dolore, dovrebbe il medico basar suo giudizio sul mancar dei segni che lo avvelenamento caratterizzano, in specie sulla impossibilità in che si fosse di scuoprire il veleno.

222. Esaminati minutamente i feno-

menti che in generale prima della morte d'individui alla influenza dei veleni sottoposti s'osservano, le alterazioni di tessuto dalle sostanze venefiche prodotte, e le diverse malattie che simulano lo avvelenamento scender possiamo alla soluzione del problema annunziato alla pag. 112, cioè :

Come possa venir riconosciuto un avvenuto veneficio. Non è il medico in grado di *affermare* essere stato avvelenato un individuo in cui sintomi e lesioni di tessuto s'osservano a quelli simili dalle venefiche sostanze cagionati, in quanto è giunto a dimostrare la esistenza del veleno. Qualora in caso di morte in compendio, effetto supposto d'avvelenamento, venga ricercato del proprio giudizio, può del pari, se ha potuto scuoprire il veleno, *affermare* essere stato lo individuo avvelenato *quando anco osservato non abbia dello avvelenamento che alcuni sintomi; o lesioni di tessuto poco espresse :* infatti ai §§ 217 e 219., abbiamo fatto intendere essere talvolta avvenuto che la morte da sostanze venefiche prodotta non venne da'fenomeni preceduta che d'ordinario lo avvelenamento caratterizzano, nè alla sezione del cadavere non avevansi riscontrate le membrane del tubo gastro-enterico sensibilmente flogosate. Tuttavolta innanzi di trarre una consimile illazione dovrebbe l'uomo della arte assicurarsi che il veleno non fosse stato dopo la morte dell'individuo ingerito nel di lui stomaco, o nel retto intestino iniettato (Vedi gli artic. Sublimato corrosivo, Ossido d'arsenico, Verderame, Acidi nitrico e solforico).

Degno di biasimo renderebbesi quel medico che risguardando unicamente ai sintomi cui avesse in vita potutò osservare, ed alle *lesioni di tessuto* di che costatato avesse dopo la morte la esistenza, decidesse per lo avvelenamento *affermativamente ;* essendochè la maggior parte dei *sintomi* e delle *alterazioni di tessuto* dai veleni motivate, notar si possono in molte malattie cui abbiam procurato di illustrare ; come il *cholera-morbus, la gastrite,* ec.

Inoltre l'attenta disamina dei sintomi, e delle lesioni di tessuto può, in talune circostanze, indurre l'uomo dell'arte a stabilire la *probabilità dello avvelenamento* anco allora che è stato impossibile scuoprire il veleno. Supponiamo infatti, per un momento che l'individuo sia stato in preda alla maggior parte dei sintomi dai veleni irritanti prodotti; tutte le chimiche indagini tendenti a dimostrare la presenza d'una sostanza venefica riescono infruttuose ; ciò nondimeno nella bocca, nella faringe, nell'esofago, nello stomaco ed intestini specialmente, avvi manifestamente una flogosi. Certamente il medico che osasse *affermare* non trattarsi d'avvelenamento, sol per essergli stato impossibile la scoperta del velenò, biasimevole sarebbe, giacchè esser può avvenuto che la sostanza venefica sia sfuggita alle più scrupolose indagini. Ancor più colpevole sarebbe ove *attestasse* esser morto lo individuo avvelenato, non potendo una tal conseguenza venir tratta che nel solo caso in che rinvenuta si fosse la sostanza venefica. Tutto porta a credere doversi la morte all'azione del veleno attribuire, poichè la infiammazione di pressochè ogni parte del canale digerente, consecutiva ad una malattia di corta durata è un fenomeno rarissimo fuori del caso d'avvelenamento. Fa dunque mestieri stabilire esser *probabile* che la persona sia morta avvelenata.

Tal conclusione contro di che autori degni d'estimazione forse leverannosi, quali vogliono che debba il medico in consimil materia limitarsi a pronunziare affermativamente o negativamente, sembrerà sommamente giusta ove riflettasi alla impossibilità in che talvolta si è di dimostrare fino alla evidenza la presenza del veleno : 1. per esser questo stato in totalità assorbito ; 2. per esser desso stato disciolto e rigettato per vomito o per secesso, e per essersi la materia delle evacuazioni perduta ; 3. per essere stato siffattamente dagli organi della digestione snaturato da riuscire impossibile la ricognizione di sue fisiche proprietà, e da neppure la chimica fornir mezzi a dimostrarne la presenza, come suole della maggior parte dei veleni vegetabili ; 4. perchè essendo stato preso in piccola quantità si è intimamente combinato coi tessuti del canal digerente, ed ha subito una alterazione che più non permette di scuoprirlo ; 5. perchè le chimiche indagini, a cui siamo talvolta obbligati ad appigliarci, sono assai delicate ed esigono reagenti in gran numero, per cui avvenir può che il medico della analisi incaricato giunger non possa a dimostrar la presenza del veleno, che altro medico posto in più favorevoli circostanze potrebbe d'altronde scuoprire.

L'uomo dell'arte richiesto del proprio giudizio intorno alla cagione d'una morte improvvisa da alcuni de'fenomeni, che il

veneficio caratterizzano preceduta, male adoprerebbe ove conchiudesse non esser lo individuo stato avvelenato per ciò solo che non punto egli è riuscito scuoprire la sostanza venefica, e che i *tessuti dei principali organi non sono alterati*: infatti la morte può dipendere dalla introduzione nello stomaco, o dalla esteriore applicazione d'una sostanza narcotica che fugge di sovente alle chimiche indagini, e che non infiamma i tessuti coi quali la si pone a contatto. Debbe egli contentarsi in allora di fare intendere al magistrato che gli accidenti *effetto esser possono d'un avvelenamento,* ma che non è in caso d' affermare che desso abbia avuto luogo. Tal conseguenza che trar non si deve se non se nel caso in cui il medico giugner non possa a dimostrare dipender la morte da tutt'altra causa che da avvelenamento, basta a svegliare l'attenzione del giudice ed a muoverlo a fornirsi altronde di prove cui le scienze mediche non valgono a somministrargli.

Esperienze sugli animali vivi.

223. Risulta da ciò che precede, che il medico incaricato di fare un rapporto sopra un caso di avvelenamento, trovasi talora imbarazzato perchè gli resta impossibile il dimostrare la esistenza del veleno coll'ajuto dei mezzi forniti dalla chimica e dalla storia naturale. Deve in simili casi procurar di illuminarsi con esperienze fatte sugli animali vivi; deve introdurre nello stomaco di un cane le materie contenute nel canale digerente dell'individuo che si suppone essere stato avvelenato, e quelle che avesse potuto vomitare: dopo avere attentamente osservato i fenomeni che presenta l'animale sottoposto all'esperienza, deve trarre partito per confermare o indebolire il giudizio che potesse aver dato da prima. Ma siccome l' esperienze di tal genere non hanno tanto valore quanto pensano alcuni autori, così importa l'entrare in qualche dettaglio, onde evitare degli sbagli che potrebbero divenir funesti. Prima esamineremo il processo da tenersi, quindi i fenomeni che possono risultare, e le conclusioni da dedursene.

A. *Processo.* Si afferra l'esofago di un piccolo cane robusto a digiuno; vi si fa un piccolo foro; s'introduce un umbuto di vetro nell'apertura, e si versa in esso tutta la porzione liquida della materia sospetta; le parti solide precedentemente spremute si pongono in tanti piccoli cartoccini quanti ne abbisognano per contenerle tutte, quindi si spingono fin nello stomaco per l'apertura praticata all'esofago; ciò fatto si lega lo esofago al di sotto dell'apertura. Questo processo non è scevro d'inconvenienti, come diremo in seguito; ma ne presenta molti meno degli altri, e deve per conseguenza esser loro preferito.

Alcuni autori hanno consigliato di costringer l'animale ad inghiottir le sostanze di cui si tratta, sia nel loro stato naturale, sia dopo averle mescolate a degli alimenti; ma tal processo non è ammissibile; perchè la maggior parte di tali materie viene costantemente perduta in grazia della resistenza che oppone l' animale; perchè la piccola parte che si perviene ad introdurre nello stomaco è *rigettata dal vomito;* perchè almeno sei volte sopra dieci accade che una porzione di tali materie rifluisce per la laringe fino ai polmoni, e l'animale muore asfissiato; finalmente perchè i cibi coi quali si mescolano tali sostanze possono decomporle e di velenose renderle inerti. Parrebbe a prima vista di potere ovviare in parte a simili inconvenienti iniettando le materie sospette nello stomaco per mezzo di una siringa, a cui fosse adattata una sonda di gomma elastica; ma spesso i cani mordono la sonda, vi fanno dei fori, ed il liquido scola fuori della bocca, d' altronde come introdurre con tal mezzo nello stomaco le sostanze solide? E non potrebbe in certe circostanze il metallo, di cui è formata la siringa, decomporre alcune sostanze venefiche?

B. *Fenomeni prodotti dalle materie sospette introdotte nello stomaco dei cani.* Questi fenomeni possono ridursi ai seguenti: 1. L'animale muore in capo a qualche ora, dopo aver provato la maggior parte dei sintomi che caratterizzano l' avvelenamento; 2. non si manifesta in esso alcun accidente nelle quarantotto ore che seguono il momento in cui è stata principiata l'esperienza; 3. ha delle nausee nelle prime ventiquattr'ore; fa degli sforzi per vomitare, e presenta altri segni di avvelenamento che si dissipano in capo a due o tre giorni; 4. prova alcuni sintomi di avvelenamente tre o quattro giorni dopo che è stata praticata la legatura dell'esofago. Esaminiamo partitamente ciascuno di questi casi.

1. *L'animale perisce in capo a qualche ora dopo avere provato la maggior parte dei sintomi che caratterizzano l'avvelenamento.* Questo risultato prova che

la materia introdotta nello stomaco dell' animale è velenosa per lui: *poichè è impossibile riguardare la legatura dell' esofago come causa di tali accidenti*; ma è lungi dal provare che l'individuo nel di cui stomaco si è trovata la materia sospetta, sia morto avvelenato. Infatti, la morte dell'individuo può esser la conseguenza di una di quelle malattie *dette* spontaneè, nelle quali i fluidi animali, e particolarmente la bile, hanno potuto essere alterati, ed avere contratto delle qualità deleterie, capaci di produrre tutti i sintomi dell'avvelenamento Bisogna dunque prima di tutto assicurarsi che l'individuo non sia morto per una di quelle affezioni: *allora* solamente il medico può pronunziare che si hanno delle *probabilità* in favore dell'avvelenamento.

2. *Non si manifesta nell'animale alcun accidente nelle quarantott' ore che seguono il momento in cui è stata principiata la esperienza;* dal che consegue che la materia di cui si tratta non è per lui venefica, o che lo è appena; ma si avrebbe torto a conchiudere che l'individuo, nel di cui stomaco fosse stata trovata quella materia, non è stato avvelenato. Infatti, molte circostanze possono far sì che i liquidi ed i solidi contenuti nel canale digerente di una persona che è veramente perita per la azione di un veleno, non siano venefici. A. Multi veleni trattati dal regno minerale possono determinare la morte dell'uomo, quindi venir decomposti dalle sostanze alimentari contenute nello stomaco, ed esser trasformati in una materia insolubile senza azione nociva sugli animali in cui si sperimentano. B. La persona avvelenata può aver avuto evacuazioni sì abbondanti, che tutto il veleno sia stato perduto colla materia dei vomiti e delle dejezioni alvine, dimodochè non resti più nello stomaco che bile e muccosità, incapaci di cagionare il minimo sintomo di avvelenamento negli animali sottoposti all'esperienze. C. Può finalmente accadere che l'avvelenamento abbia realmente avuto luogo, che sia stato prodotto da una di quelle sostanze il di cui assorbimento è facilissimo, e che quindi introducendo la materia contenuta nel canal digerente nello stomaco di un cane, non vi determini alcun sintomo di avvelenamento. Bisogna dunque riguardar tali esperienze come insufficienti per influire sul giudizio che da prima si potesse esser dato.

3. *L'animale prova nausee nelle prime ventiquattr'ore: fa degli sforzi per vomitare, e presenta altri segni di avvelenamento che si dissipano in capo a due o tre giorni.* L'esperienza ci mostra che la semplice legatura dell'esofago dei cani non determina *mai* nelle prime quarantott'ore che un leggiero abbattimento: non è dunque essa la causa dei fenomeni che si osservano nei casi di cui si parla. Tali sintomi derivano evidentemente dalla nocuità delle materie introdotte nello stomaco. Ma queste materie possono esser debitrici delle loro qualità delerie ad una alterazione provata dai fluidi animali in una delle malattie *dette* spontanee, come alla loro unione con un veleno. Il medico dunque non potrebbe *affermare* che vi è stato avvelenamento: tutt'al più potrebbe stabilire alcune *probabilità* in favore di tal genere di morte.

4. *L'animale presenta alcuni sintomi di avvelenamento tre o quattro giorni dopo essere stata praticata la legatura dell'esofago.* Non si deve tenere alcun conto dei resultati di questa esperienza, perchè talvolta i cani, all' epoca di cui si parla, provano nausee, vertigini ec., per quella sola legatura.

LEZIONE VIGESIMAOTTAVA.

Secondo Problema.

Qual sia la sostanza venefica che ha cagionato gli accidenti. (Vedi pagina 112.)

I mezzi per conoscer la sostanza venefica che ha determinato l' avvelenamento, sono di tre ordini: 1. gli uni appartengono intieramente alla *chimica* ed alla *storia naturale*; 2. alcuni appartengono alla *patologia* ed hanno per oggetto i sintomi; 3. gli ultimi costituiscono una parte della *anatomia patologica*, e ci fanno conoscere le alterazioni provate dai tessuti. Quelli del primo ordine devono riguardarsi come *essenziali*; gli altri non sono che *accessorj*: in fatti i caratteri tratti dai sintomi e dalle lesioni di tessuto non mai somministrano che indizi di veneficio, per cui alla pagina 112 abbiamo stabilito il solo certo segno di lui esser la presenza del veleno.

1. *Dei mezzi forniti dalla chimica e dalla storia naturale, e che son proprj a far conoscere la natura della sostanza venefica.*

La chimica fornisce attualmente i mezzi per conoscere tutti i veleni minerali,

ed un certo numero di veleni vegetali; non è però lo stesso dei veleni animali, e della maggior parte dei vegetali. Ci limiteremo ad esporre qui l'andamento che è d'uopo seguire per determinare la natura dei veleni minerali, e di quelli fra i vegetali ehe sono accessibili ai mezzi chimici. Quanto agli altri venir non possono riconosciuti se non se pei caratteri dalla istoria naturale forniti (botanica e zoologia), rimanderemo al già detto nelle loro storie particolari.

Le chimiche esperienze di cui devesi parlare in quest'articolo sono estremamente varie, e spesso assai difficili. Crediamo dover distinguere: 1. quelle che bisogna fare quando il medico può agire sopra una porzione che si suppone senza *miscuglio;* 2. quelle che devonsi tentare nel caso in cui la sostanza venefica sia mescolata col the, col vino ec. ovvero quando fa parte delle materie vomitate, onde quelle che si trovano nel canale digerente dopo la morte. Prima però di entrare nelle particolarità relative a tali operazioni, giova stabilire alcuni principj generali.

1. Le ricerche atte a costatare se vi è stato avvelenamento non devono farsi che in presenza del commissario a tale oggetto delegato; e se è necessario far molte sessioni, alla fine di ciascuna di esse deve il magistrato chiudere e sigillare i pezzi dell'esame. Non verrà dato principio ad ulteriori indagini che riconosciuta la integrità del sigillo.

2. Il medico ricercato dal tribunale deve notare e scrivere diligentemente ciò che osserva,per avere a sua disposizione i dati necessarj onde redigere un conveniente rapporto. Sarebbe biasimevole ove ommettesse di prendere appunto dei fatti ad ogni loro presentarsi, potendo questi esser molti e difficili a ritenere.

3. Nel tempo di queste ricerche deve astenersi dal comunicare al magistrato e ad ogni altra persona il giudizio prematuro che avesse potuto portare sul soggetto per cui è chiamato: potendo quel giudizio essere in seguito modificato.

4. Prima di cominciar l'esame chimico e fisico delle materie sospette trovate nelle tasche dell'individuo, in qualche vaso, ec., deve disporre tutti gli strumenti di cui crede aver bisogno. È necessario che i *reattivi siano puri,* e che *le loro soluzioni,* le quali debbono sempre farsi nell'acqua stillata, *siano piuttosto concentrate che deboli.* Bisogna non impiegare i *reattivi* liquidi che goccia a goccia, perchè i precipitati che si cerca di ottenere potrebbero non comparire agendo diversamente.

5. Quando deve farsi l'analisi delle materie contenute nel canale digerente, si praticano alla parte superiore dell'esofago due forti legature ben strette e separate per due decimetri circa. Si fanno simili legature sul retto e sul cordone dei vasi e canali che si trovano alla parte concava del fegato. Dopo aver fatto un taglio fra le due legature si distacca e si esporta con precauzione l'esofago, lo stomaco e la massa intestinale, che si colloca sopra un panno pulito e ripiegato in molti doppj Si esamina allora di nuovo la superficie delle parti, si bagna con una spugna; si aprono l'esofago e lo stomaco in tutta la loro lunghezza; si raccolgono in un vaso di vetro o di porcellana le sostanze che vi si trovano: conviene in fine lavare la cavità di tali visceri coll'acqua distillata, per levare tutte le parti solide che vi si trovano e che sono aderenti alla loro superficie, e si conserva quel liquido, per procedere in seguito al di lui esame coi mezzi opportuni. Ma se le parti dello stomaco o degli intestini sono cangrenate, corrose, perforate, ed hanno lasciato fuggir nello addome le sostanze che contenevano, bisogna raccogliere diligentemente tali sostanze, assorbendole con una spugna che si spreme in un vaso: in seguito si praticano delle legature sopra e sotto le perforazioni; quindi si separa, si esporta tutta la massa intestinale, per proceder più esattamente ad ulteriore esame.

6. L'analisi chimica delle materie sospette deve farsi come indicheremo in seguito: ma è necessario sapere fin d'ora che il perito non deve agire che sopra porzione delle medesime, onde altri periti che possono essere in seguito nominati, siano nel caso di confermare o abbattere i resultati che si fossero ottenuti dal primo. E se le materie *liquide* o solide fossero di natura da poter essere alterate, bisognerebbe conservare nello alcool purissimo la porzione che si rilascia. Una porzione dello stesso alcool si dovrebbe riporre in un vaso separato, onde potere in seguito confrontare le sue proprietà con quelle del liquido alcoolico che è stato mescolato colla materia sospetta.

7. La porzione di materia su cui si agirà, non dovrà interamente impiegarsi in una prima esperienza; poichè la maggior parte delle sostanze venefiche minerali non possono riconoscersi che col mezzo di un certo numero di caratteri, e quindi il medico trovasi obbligato a far molti saggi.

8. Se i liquidi fossero troppo allungati

per poter coi reattivi scuoprire il veleno ivi disciolto, si dovrebbero fare svaporare a dolce calore in un vaso di platino o di porcellana.

9. Quando le prime esperienze hanno fornito alcuni indizi sulla natura del veleno, consigliano alcuni autori a preparare un liquore analogo, e fare comparativamente e simultaneamente le medesime esperienze sull'altro. Tal controprova è inutile quando il liquido sospetto si comporta coi reattivi in modo, che il perito, che si suppone versato nella chimica, possa determinarne facilmente la natura; ma può essere utilissima in certi casi; specialmente se il medico incaricato di far le ricerche ha trascurato lo studio della *tossicologia*. Comunque sia, può darsi che le suddette esperienze non forniscono risultati assolutamente simili, quando pure il liquido preparato contenga lo stesso veleno di quello che ha cagionato il veneficio. Infatti, quest'ultimo può essere molto più debole dell'altro, e presentare coi reattivi dei fenomeni diversi. Nel liquido sospetto possono trovarsi, oltre il veleno di cui si crede aver conosciuto la natura, alcune eterogenee sostanze che modificano necessariamente i resultati ec. Abbiamo stimato dovere illustrare una tal sorgente d'errore onde il medico non attacchi a tali sperimenti comparativi valore maggiore di quello cui meritano.

Esperienze chimiche atte a far conoscere i veleni minerali ed alcuni veleni vegetali che non sono stati interamente deglutiti, dimodochè si può agire sopra una porzione che si suppone senza miscuglio.

I veleni di cui dobbiamo occuparci in questo paragrafo possono esser solidi, liquidi o gassosi.

Veleni solidi.

225. I veleni solidi, possono facilmente dividersi in due sezioni: gli uni appartengono al regno minerale, gli altri sono principj immediati dei vegetabili o contengono uno di questi stessi principj. Questi ultimi saranno riconosciuti mettendoli sui carboni accesi, perchè verranno decomposti, e spanderanno un fumo con odore analogo a quello dello zucchero d'orzo, dell'aceto ec., la maggior parte lascerà per residuo del carbone: alcuni forniranno inoltre il metallo o l'ossido che entra nella loro composizione. (1).

I veleni ricavati dal regno minerale, messi sui carboni ardenti, non proveranno alcuna alterazione, ove si volatilizzeranno spandendo un fumo di un odor piccante; ma in alcuna circostanza non lasceranno carbon per residuo.

Veleni solidi tratti dal regno minerale.

Fosforo.
Iodio.
Acido fosforico.
Potassa per l'Alcool.
Idem per la calce.
Soda per l'alcool.
Fegato di zolfo.
Sotto-carbonato di potassa puro.
Idem del commercio.
Nitrato di potassa.
Calce.
Barite.
Stronziana.
Sotto carbonato di barite.
Idroclorato di barite.
Sótto carbonato d'ammoniaca.
Idroclorato d'ammoniaca.
Polvere da mosche.
Solfuro giallo d'arsenico artefatto.
Orpimento nativo.
Realgar nativo.
Acido arsenico.
Arseniati solubili.
Arseniti solubili.
Ossido di rame.
Sotto deuto-carbonato di rame.
Solfato di rame.
Nitrato di rame.
Cloruro di rame.
Nitrato d'argento non fuso.
Idem fuso (pietra infernale).
Kermes.
Zolfo dorato.
Ossido d'antimonio.

(1) *La canfora e l'acido ossalico, che noi collochiamo tra i veleni vegetabili, posti sui carboni accesi presentano alcuni particolari fenomeni. La canfora brucia con fiamma bellissima; l'acido ossalico si volatilizza pressochè del tutto, spande un fumo d'odore piccante, e lascia appena del carbone, in guisa che quasi potrebbe confondersi con alcuni veleni volatili del regno minerale.*

Sublimato corrosivo.
Deutossido di mercurio.
Protossido di mercurio.
Solfuro di mercurio.
Proto-solfato di mercurio.
Deuto-solfato di mercurio.
Proto-nitrato di mercurio.
Deuto-nitrato di mercurio.
Turbith minerale.
Turbith nitroso.
Ossido di stagno.
Proto-idroclorato di stagno puro.
Idem del commercio.
Deuto idroclorato di stagno.
Ossido bianco d'arsenico.
Ossido nero.

Vetro d'antimonio.
Burro d'antimonio.
Nitrato di bismuto.
Sotto-nitrato di bismuto (bianco da belletto).
Nitrato di piombo.
Cerusa.
Litargirio.
Massicot.
Minio.
Tritossido di piombo.
Ossido d'oro.
Idroclorato d'oro.
Ossido di zinco.
Solfato di zinco.
Solfato di ferro.

Veleni solidi che sono principii immediati de'vegetabili o che contengono uno di tali principii. (Vedi pag. 124).

Morfina.
Stricnina.
Brucina.
Emetina.
Delfina.
Veratrina.
Picrotossina.
Sal di Derosne.
Canfora.

Acido citrico.
Acido ossalico.
Acido tartarico.
Acetato di rame.
Verderame artefatto.
Tartrato acido di potassa e d'antimonio.
Acetato di piombo.
Polvere di Rousselot.

Veleni solidi tratti dal regno minerale. (Vedi pag. 124).

226. I veleni solidi tratti dal regno minerale possono esser bianchi o d'altro colore. (1)

Veleni solidi bianchi, grigi, o d'un bianco leggermente tendente al grigio o al giallo.

Fosforo puro e preparato di recente.
Acido fosforico.
Potassa per l'alcool.
Idem per la calce, biancogrigiastra.
Soda per l'alcool.
Sotto-carbonato di potassa puro.
Idem del commercio.
Nitrato di potassa.
Calce viva bianco-grigiastra.
Calce idrata.
Barite grigia.
Barite idrata.
Stronziana grigia.
Idem idrata.
Sotto-carbonato di barite.
Idroclorato di barite.
Sotto-carbonato d'ammoniaca.
Idroclorato d'ammoniaca.

Veleni solidi colorati in giallo, in verde, in rosso, in bleu, o in nero.

Fosforo giallo o rosso.
Iodio bleu-nerastro.
Fegato di zolfo, giallo, verdastro o turchiniccio.
Deutossido di mercurio, rosso.
Protossido di mercurio nero.
Solfuro di mercurio, rosso.
Turbith minerale, giallo.
Turbith nitroso, giallo.
Ossido nero d'arsenico.
Polvere nera da mosche.
Solfuro d'arsenico artefatto, giallo.
Orpimento nativo, giallo.
Realgar nativo, rosso.
Ossido di rame, giallo, rosso, bleu o verde.
Sotto-deuto-carbonato di rame verde.
Solfato di rame bleu.

(1) *Importa osservare che noi supponiamo agire sui veleni solidi senza miscela, tali come trovansi nelle farmacie.*

Sublimato corrosivo.
Protosolfato di mercurio.
Deuto-solfato *idem*.
Proto-nitrato *idem*.
Deuto-nitrato *idem*.
Ossidi di stagno idrati.
Proto-idroclorato di stagno puro.
Idem del commercio.
Deuto-idroclorato di stagno bianco-giallastro.
Ossido d'arsenico bianco.
Acido arsenico.
Arseniati solubili.
Arseniti solubili.
Nitrato d'argento non fuso.
Ossido d'antimonio idrato.
Burro d'antimonio.
Sotto-idroclorato d'antimonio.
Nitrato di bismuto.
Sotto-nitrato (bianco di belletto.)
Nitrato di piombo.
Cerusa.
Protossido di piombo idrato.
Ossido di zinco.
Solfato di zinco.
Nitrato di rame, bleu.
Cloruro di rame, verde.
Nitrato d'argento fuso (pietra infernale) scuro.
Kermes rosso-scuro.
Zolfo dorato, giallo aranciato.
Vetro d'antimonio giallo, o rosso-giacinto.
Protossido di stagno disseccato, d'un grigio giallastro o turchiniccio.
Litargirio, d'un giallo rossastro.
Massicot giallo.
Minio rosso.
Ossido d'oro d'un bruno nerastro.
Idroclorato d'oro d'un giallo cupo.
Solfato di ferro verde.

Veleni solidi bianchi, grigi, o d'un bianco leggermente tendente al grigio o al giallo.

227. Tra i veleni solidi bianchi alcuni sono solubili in totalità, o in parte nell'acqua distillata, ed altri vi sono insolubili. S'introdurrà una piccola porzione di veleno in un matraccio, e vi si aggiungerà dell'acqua distillata, e si agiterà per qualche minuto; se il veleno non è sciolto, si farà bollire il miscuglio per 12 o 15 minuti: si ritirerà il matraccio dal fuoco, e dopo averlo lasciato raffreddare si filtrerà il liquido che contiene. È evidente che se il veleno è solubilissimo nell'acqua, e se questa è stata impiegata in quantità sufficiente, verrà interamente sciolto; al contrario, nè rimarrà una porzione allo stato solido se non è solubile in totalità, o se non è stata impiegata una sufficiente quantità di acqua. Se o per l'una o per l'altra ragione resta sul filtro una porzione di materia solida, dedurrassi con certezza una parte del veleno essere in soluzione pel sapore *rimarchevole* del liquido filtrato (1). Sarebbe necessario potere indicare la quantità di acqua distillata che bisogna impiegare per far la soluzione: ma non si saprebbe dir qualche cosa di preciso su di ciò, perchè la sostanza venefica che è a disposizione del medico può essere più o meno abbondante. Diremo soltanto in generale che bisogna impiegare meno acqua che sia possibile, per aver delle soluzioni più concentrate.

Veleni solidi bianchi, grigi o bianco-grigiastri, solubili in totalità o in parte nell'acqua.

Acido fosforico.
Potassa per l'alcool.
Potassa per la calce.

Veleni solidi bianchi, grigi o bianco-grigiastri, insolubili nell'acqua (V. § 226.)

Fosforo.
Sotto-carbonato di barite.
Ossidi di stagno idrati.

(1) *Non bisogna però credere che una sostanza possa riguardarsi come insolubile nell'acqua, perchè non ha comunicato sapore alla medesima, giacchè la esperienza prova il contrario: vuolsi solamente dire che per facilitare la risoluzione del problema di cui si tratta, non sono da considerare come solubili nell'acqua, se non i corpi che comunicano a questo liquido un sapore suscettibile*

Soda per l'alcool.
Sotto-carbonato di potassa puro.
Idem del commercio.
Nitrato di potassa.
Calce.

Barite.
Stronziana.
Idroclorato di barite.
Sotto-carbonato d'ammoniaca.
Idroclorato d'ammoniaca.
Sublimato corrosivo.
Proto-solfato di mercurio.
Deuto-solfato di mercurio.
Proto-nitrato *idem*.
Deuto-nitrato *idem*.
Proto-idroclorato di stagno puro.
Idem del commercio.
Deuto-idroclorato di stagno.
Ossido bianco d'arsenico.
Acido arsenico.
Arseniati solubili.
Arseniato di potassa, e di soda.
Nitrato d'argento non fuso.
Nitrato di bismuto.
Nitrato di piombo.
Solfato di zinco.

Ossidi di antimonio idrati.
Sotto-idroclorato d'antimonio.
Sotto-nitrato di bismuto (bianco di belletto.)
Cerusa.
Ossido di zinco (1).

Protossido di piombo idrato (2).

Esame delle sostanze solubili.

228. Fra i veleni solidi bianchi solubili nell'acqua in totalità o in parte, gli uni precipitano coll'*idrosolfato solforato di potassa*, gli altri non vengono punto dai reagenti intorbidati.

Soluzioni dei veleni solidi bianchi che precipitano coll'idrosolfato solforato di potassa.

Acido fosforico, in bianco.
Sublimato corrosivo in nero.)
Proto-solfato di mercurio *idem*.)
Deuto-solfato di mercurio *idem*.)
Proto-nitrato di mercurio *idem*.)
Deuto-nitrato di mercurio *idem*.) purchè impieghisi una sufficiente quantità d'idrosolfato.
Proto-idroclorato di stagno puro, in color cioccolata.
Idem del commercio, in nero.
Acido arsenico, in bianco giallastro, od in giallo.
Nitrato d'argento non fuso, in bruno nerastro.

Soluzioni dei veleni solidi bianchi che non precipitano collo idrosolfato solforato di potassa.

Potassa per l'alcool.
Idem per la calce.
Soda per l'alcool.
Sotto carbonato di potassa puro.
Idem del commercio.
Nitrato di potassa.
Acqua di calce.
Acqua di stronziana.
Acqua di barite.
Idroclorato di barite.
Sotto-carbonato d'ammoniaca.
Idroclorato d'ammoniaca.
Ossido bianco d'arsenico.
Arseniati solubili.

(1) *Questo è leggermente solubile nell'acqua, ma non rendela sensibilmente sapida.* (Vedi *la nota precedente.*)

(2) *Abbiamo omesso a bella posta di collocare il burro d'antimonio nel quadro relativo alla solubilità od insolubilità dei veleni solidi bianchi, essendochè desso può facilmente venir riconosciuto alla sua consistenza adiposa e agli altri caratteri accennati* § 84.

Nitrato di bismuto, in nero.
Nitrato di piombo, *idem.*
Solfato di zinco puro, in bianco giallastro.
Idem del commercio in bruno-cupo.

Arsenlati di potassa e di soda.

229. Fra le soluzioni acquose dei veleni solidi bianchi che precipitano per l'idrosolfato di potassa, ve ne hanno che precipitano colla potassa caustica all'alcool, ed altri la di cui soluzione non viene da questo reagente intorbidata.

Soluzioni precipitate dall'idro-solfato solforato di potassa, e che precipitano con una piccola quantità di potassa per l'alcool.

Sublimato corrosivo.) in giallo canarino
Deuto-nitrato di mercurio.) in giallo canarino
Deuto-nitrato *idem.*) in giallo canarino
Proto solfato di mercurio.) in nero
Proto-nitrato *idem.*) in nero
Proto-idroclorato di stagno puro, in bianco.
Idem del commercio, in bianco.
Deuto idroclorato di stagno, in bianco.
Nitrato d'argento non fuso, in oliva.
Nitrato di bismuto, in bianco.
Nitrato di piombo, in bianco.
Solfato di zinco puro, in bianco.
Idem del commercio, in bianco-giallastro.

Soluzioni che precipitano collo stesso idro-solfato, e che non precipitano colla potassa per l'alcool.

Acido fosforico ✝.
Acido arsenico (1) ✝.

Potranno questi due acidi venir facilmente distinti : l'acido fosforico, unito alla soda precipita il nitrato d'argento in giallo-canarino ; laddove l'acido arsenico, unito allo stesso alcali fornisce col nitrato di argento un precipitato rosso-mattone.

230. Fra le soluzioni precipitate dell'idrosolfato solforato di potassa, e che precipitano, colla potassa, ve ne hanno che forniscono un precipitato bianco, altre che danno un precipitato giallo nero o oliva.

Soluzioni che precipitano in bianco, in bianco-giallastro o in bianco-verdastro della potassa per l'alcool.

Proto-idroclorato di stagno puro.
Idem del commercio.
Deuto-idroclorato di stagno.
Nitrato di bismuto.
Nitrato di piombo.
Solfato di zinco puro.
Idem del commercio.

Soluzioni che somministrano colla potassa per l'alcool un precipitato non bianco.

Sublimato corrosivo ✝) in giallo canarino
Deuto-solfato di mercurio ✝) in giallo canarino
Deuto-nitrato, *idem.*) in giallo canarino
Proto-solfato di mercurio ✝) in nero
Proto-nitrato, *idem* ✝) in nero
Nitrato d'argento non fuso, in oliva.

Per distinguere i solfati dai nitrati di mercurio e dal sublimato corrosivo vedi § 49.

Le soluzioni che precipitano in bianco, in bianco giallastro o in bianco verdastro colla potassa non comportansi tutte nella stessa guisa coll'acido idroclorico.

(1) *Il segno ✝ di cui facciamo spesso uso indica che il veleno è noto. Nondimeno è dovere del medico incaricato di fare l'analisi della sostanza venefica, di verificare, innanzi di pronunziare sulla esistenza del veleno, se la sostanza nota col segno ✝ goda delle proprietà annunziate nella prima sezione di questo libro ove è stata descritta.*

Soluzioni che non vengono precipitate dall'acido idroclorico.

Proto-idroclorato di stagno puro.
Idem del commercio.
Deuto-idroclorato di stagno.
Nitrato di bismuto.
Solfato di zinco puro.
Idem del commercio.

Soluzioni che precipitano coll'acido idroclorico.

Nitrato di piombo, in bianco †.

Fra le soluzioni non punto precipitate dall'acido idroclorico, quella del proto-idroclorato di stagno puro precipita in *cioccolata* coll'idrosolfato solforato di potassa †: quella del deuto-idroclorato di stagno fornisce col medesimo reagente un precipitato giallo †; quella del solfato di zinco puro dà un precipitato *bianco-giallastro* †; sarà dunque facilissimo distinguere queste tre soluzioni. Quanto alle altre tre, cioè: il proto-idroclorato di stagno del commercio, il nitrato di bismuto, e il solfato di zinco del commercio, esse precipitano in *nero* o in *bruno-cupo* coll' idrosolfato solforato di potassa; distinguerassi il proto-idroclorato di stagno del commercio dalle due altre, dalla proprietà che questo ha di precipitare in scuro-nerastro coll'idroclorato d'oro †; il nitrato di bismuto verrà distinto dal solfato di zinco del commercio dal somministrare che egli fa colla potassa un ossido *bianco* che diviene *giallo* quando disseccasi †, mentre il solfato di zinco fornisce colla potassa un ossido *bianco-verdastro* che non cangia di colore colla disseccazione †.

231. Terminato tuttociò che riguarda i veleni solidi disciolti nell'acqua, che precipitano coll'idrosolfato solforato di potassa, è da parlare di quelli che non punto con un tal reagente precipitano. (Vedi § 228). Ora questi ultimi distinguonsi in quelli che inverdiscono lo sciroppo di viole, e quelli non aventi cotal proprietà.

Veleni disciolti che non precipitano coll' idrosolfato solforato di potassa, ed inverdiscono lo sciroppo di viole.

Potassa per l'alcool.
Potassa per la calce.
Soda per l'alcool.
Sotto-carbonato di potassa puro.
Idem del commercio.
Acqua di calce.
Acqua di barite.
Acqua di stronziana.
Sotto-carbonato d'ammoniaca.
Ossido bianco d'arsenico.
Arseniti di potassa e di soda.

Veleni disciolti che non precipitano col medesimo idrosolfato e non inverdiscono lo sciroppo di viole.
(Vedi pag. 127.)

Nitrato di potassa.
Idroclorato di barite.
Idroclorato d'ammoniaca.
Arseniati solubili.
Ossido bianco d'arsenico (1).

232. Fra i veleni che hanno la proprietà d'inverdire lo sciroppo di viole, uno ve ne ha che esala l'odore dell'alcali volatile; questo è il *sotto-carbonato di ammoniaca* †: gli altri sono inodori, e possono essere divisi in due serie.

(1) *L'ossido bianco d'arsenico esser debbe collocato tra i veleni che inverdiscono lo sciroppo di viole; ciò nonostante noi il collochiamo del pari tra quelli che non lo inverdiscono: e ciò perchè avviene di sovente che il cambiamento di colore dello sciroppo sia poco rimarchevole in guisa da esser difficilissimo il decidere se abbia avuto luogo o nò.*

Quelli che precipitano col sottocarbonato di potassa.

Acqua di calce ✝.
Acqua di stronziana ✝.
Acqua di barite ✝.

Quelli che non precipitano col sotto-carbonato di potassa.

Potassa per l'alcool.
Idem per la calce.
Soda per l'alcool.
Sotto-carbonato di potassa puro.
Idem del commercio.
Ossido bianco d'arsenico.
Arseniti di potassa e di soda.

233. Distinguerassi facilmente le acque di calce, di barite e di stronziana da ciò che l'acido solforico non intorbida la prima, e precipita in bianco le altre due: qualora questi due alcali vengano trasformati in nitrati, e sieno trattati coll'alcool, si osserverà che l'alcool stronzianato brucia con bella fiamma purpurea, mentre l' altro arde come se fosse solo.

Tra i veleni che non precipitano col sotto-carbonato di potassa (Vedi § 232), non ve ne ha che uno quale precipita coll'acido idro-solforico, (idrogene solforato); questo è l'*ossido bianco d'arsenico;* si riconoscerà adunque al precipitato giallo che fornirà ✝. Inoltre uno di questi che non precipitano collo acido-idrosolforico precipita in *giallo* quando impieghisi questo acido con alcune goccie d'acido nitrico: questo è l'*arsenito di potassa, o di soda* ✝. Quanto agli altri ponno dividersi in due ordini.

Veleni che precipitano in giallo-canarino coll'idroclorato di platino.

Potassa per l'alcool.
Potassa per la calce.
Sotto-carbonato di potassa puro.
Idem del commercio.

Veleni che non precipitano coll'idroclorato di platino.

Soda per alcool ✝.

L'acido nitrico versato su queste quattro varietà di potassa servirà a distinguerle; i due sotto-carbonati produranno una viva effervescenza derivante dallo svolgimento del gas acido carbonico, mentre la potassa per l'alcool, e la potassa per la calce non subiranno alcuna alterazione, o tutto al più lasceranno sviluppare un poco di acido carbonico che avevano assorbito dall' aria. (Vedi § 22, e § 27. quanto alle differenze che passano fra la potassa per l' alcool e la potassa per la calce, e tra il sotto-carbonato di potassa puro e quello del commercio).

234. Ritorniamo adesso ai veleni disciolti che non danno coll'idrosolfato solforato di potassa alcun precipitato, e che non interdiscono lo sciroppo di viole. (Vedi pag. 129). Non ve ne ha che uno il quale precipiti coll'acido idrosolforico; questo è l'*ossido bianco d'arsenico* ✝. Gli altri possono venire in due serie divisi.

Quelli che non precipitano col sotto-carbonato d'ammoniaca.

Nitrato di potassa.
Idroclorato d'ammoniaca.
Arseniati solubili.

Quelli che precipitano col sotto-carbonato d'ammoniaca.

Idroclorato di barite ✝.

L'*idroclorato d'ammoniaca* potrà riconoscersi alla proprietà che ha di svolgere dell'ammoniaca che facilmente si ravvisa allo odore, quando lo si tritura con della calce viva ✝. gli *arseniati solubili* somministrano un precipitato *rosso mattone* colla soluzione del nitrato d'argento ✝. Finalmente il *nitrato di potassa* sarà de'tre sali di cui parliamo quello che non si comporterà colla calce e col nitrato d'argento come testè abbiamo detto; d'altronde si esaminerà se abbia le proprietà cui accennammo § 28, facendone l'istoria.

LEZIONE VIGESIMANONA.

235. Esposto tuttociò che è relativo ai veleni solidi bianchi-grigi, o d'un bianco leggermente giallastro, solubili in *totalità od in parte nell'acqua distillata,* scen-

diamo a parlare dei veleni solidi *bianchi* insolubili nell'acqua (Vedi § 227).

236. Fra questi veleni non ve ne ha che un solo, ed è il *fosforo*, che essendo a contatto dell'aria esali un vapore d'odore d'aglio. Gli altri saranno coll'acido nitrico divisi in due serie.

Veleni solidi bianchi solubili in totalità nell'acido nitrico puro alla temperatura ordinaria.

Protossido di piombo idrato.) senza effervescenza.
Ossido di zinco.)
Sotto-nitrato di bismuto.)
Sotto-carbonato di barite.) con effervescenza.
Idem di piombo (cerusa).)

Se il veleno è disciolto in totalità dall'acido nitrico *senza effervescenza,* si verseranno due o tre goccie di acido solforico nella soluzione del nitrato: si produrrà in allora un precipitato bianco qualora questo sia di *protossido di piombo idrato* †: all'opposto non si avrà precipitato veruno se questo sia di ossido di zinco e di sotto-nitrato di bismuto: per distinguere questi due corpi, tratterassi la loro soluzione nitrica coll'acqua: il *nitrato di zinco* non verrà precipitato †; mentre il *nitrato di bismuto* fornirà un precipitato bianco †. Supponiamo adesso che la soluzione del veleno nell'acido nitrico siasi effettuata con effervescenza: in tal caso vi si verserà dell'acido idrosolforico che precipiterà in nero la soluzione di *cerusa* †, e che non intorbiderà quella del sotto-carbonato di barite †.

237. I veleni solidi bianchi insolubili nell'acqua e nell'acido nitrico puro, cioè:

Veleni solidi bianchi che non si sciolgono, o si sciolgono solo in parte nell'acido nitrico puro alla temperatura ordinaria.
(Vedi pag. 126.)

Protossido di stagno.)
Deutossido di stagno.) idrati.
Protossido d'antimonio.)
Deutossido *idem*.)
Sotto idroclorato d'antimonio.

gli ossidi di stagno e di antimonio, e il sotto-idroclorato di antimonio (Vedi § 236), verranno trattati a freddo o alla temperatura della ebullizione coll'acido idroclorico puro allungato con acqua che gli scioglierà in totalità od in parte: si filtrerà il liquido: l'idroclorato formato precipiterà differentemente con gl'idrosolfati: quello di protossido di stagno formerà un precipitato color cioccolata †: l'idroclorato di deutossido dello stesso metallo precipiterà in giallo †; finalmente gl'idroclorati d'ossido d'antimonio daranno un precipitato aranciato più o meno rossastro †.

238. Indicato tuttociò che ha rapporto ai veleni solidi bianchi, o d'un bianco leggermente giallastro, passiamo a trattare di quelli che sono coloriti in giallo, in verde, in rosso in bleu od in nero (Vedi § 226). Si tratteranno questi veleni coll'acqua distillata come abbiamo detto § 227.

Veleni coloriti solubili in totalità o in parte nell'acqua distillata.

Fegato di zolfo.
Solfato di rame bleu.
Nitrato di rame bleu.
Cloruro di rame verde.
Nitrato d'argento fuso. (pietra infernale.)
Idroclorato d'oro giallo.
Solfato di ferro verde o giallo-rossastro.
Deutossido di mercurio giallo o rosso (1).

Veleni coloriti insolubili nella acqua distillata. (Vedi pag. 124.)

Fosforo giallo o rosso.
Protossido di mercurio.
Deutossido *idem* giallo o rossastro.
Cinabro.
Turbit minerale.
Turbit nitroso.
Ossido nero d'arsenico.
Polvere da mosche.

(1) *Il deutossido di mercurio è così solubile nell'acqua da comunicarle un sapore metallico: nondimeno crediamo dover prevenire il lettore che esso rimane quasi in totalità nella storta in cui è stato fatto bollire, in guisa che quasi crederebbesi che fosse rimasto indisciolto: ciò è che ci obbliga a collocarlo or tra i veleni solubili, or tra quelli che non lo sono.*

Solfuro d'arsenico artefatto.
Orpimento.
Realgar.
Ossidi di rame.
Sotto-deuto-carbonato di rame.
Kermes.
Zolfo dorato.
Vetro d'antimonio.
Protossido di stagno disseccato.
Litargirio (1).
Massicot.
Minio.
Ossido d'oro.
Iodio (2).

239. Dei veleni colorati solubili in totalità od in parte nell'acqua taluni precipitano coll'idrosolfato solfurato di potassa ed altri nò.

Veleni colorati sciolti, che precipitano coll'idrosolfato di potassa.

Solfato di rame.)
Nitrato di rame.) in nero.
Cloruro di rame.)
Nitrato d'argento fuso, o pietra infernale in nero.
Idroclorato d'oro, in nero.
Solfato di ferro, in nero.
Deutossido di mercurio in nero.

Veleni colorati sciolti che non precipitano con questo idrosolfato.

Fegato di zolfo. ┼
Il fegato di zolfo sciolto nell'acqua posto a contatto coll' acido idrosolforico lascia precipitare dello zolfo, e fa sviluppare del gas acido idrosolforico.

Fra le sostanze colorate disciolte, e che precipitano cogli idrosolfati, il deutossido di mercurio è giallo-canarino o rosso ┼. Gli altri venir possono distinti per mezzo della potassa per l'alcool che precipita il nitrato d'argento in *oliva* ┼. Il solfato di ferro in *verde* o in *giallo-rossastro* secondo che è più o meno ossidato ┼; il solfato, il nitrato o il cloruro di rame in *bleu* ┼; finalmente l' idroclorato d' oro non è punto precipitato dalla potassa a freddo ┼. (Vedi § 71 e 73, intorno ai caratteri che distinguono il solfato dal nitrato di rame.)

240. I veleni coloriti insolubili nell' acqua distillata (Vedi pag. 131) possono dividersi in tre serie.

Veleni d'un giallo chiaro o d' un color verde, bleu, scuro, o nerastro.

Fosforo giallo.
Deutossido di mercurio idrato giallo.
Turbit minerale, giallo.
Turbit nitroso, giallo.
Orpimento giallo.
Massicot giallo.
Sotto-deuto carbonato di rame, verde.
Iodio, turchiniccio.
Deutossido di rame idrato, bleu.

Veleni d' un color rosso intenso.
(Vedi pag. 131.)

Fosforo rosso.
Deutossido di mercurio secco.
Cinabro (solfuro di mercurio).
Realgar (solfuro d'arsenico).
Kermes.
Minio.
Protossido di rame secco.

Veleni altramente colorati.
(Vedi pag. 131.)

Solfuro d'arsenico artefatto d'un giallo aranciato.
Protossido di rame idrato d' un giallo rossastro.
Zolfo dorato d' antimonio giallo-rossastro.
Litargirio, d'un giallo rossastro.
Protossido di stagno disseccato, d'un grigio tendente al giallo.

(1) *Il Litargirio è leggermente solubile nell'acqua ma senza comunicarle sapore sensibile. (Vedi la nota della pag. 127.)*

(2) *L'iodio è appena solubile nell'acqua, contuttociò la colorisce leggermente in giallo d'ambra.*

Protossido di mercurio, nero.
Ossido nero d'arsenico.
Polvere da mosche nera.
Deutossido di rame secco, scuro.
Ossido d'oro scuro.
Vetro d'antimonio, polverizzato, giallo-paglia.
Vetro d'antimonio in frammenti colore di giacinto.
Tritossido di piombo pulce.

241. Tra i veleni solidi della prima serie uno avvene facile a riconoscere all'odor d'aglio che esala ed è il fosforo ╀. Gli altri venir possono distinti in

Veleni d'un colore giallo chiaro.

Deutossido di mercurio idrato.
Turbit minerale.
Turbit nitroso.
Orpimento.
Massicot.
Vetro d'antimonio polverizzato.

Veleni scuri o neri. (Vedi pag. 132.)

Ossido d'oro scuro.
Ossido nero d'arsenico.
Polvere da mosche, nera.
Deutossido di rame secco, scuro.
Protossido di mercurio nero.

Veleni verdi o bleu. (Vedi pag. 132).

Sotto-deuto-carbonato di rame, verde.
Deutossido di rame idrato, bleu.
Jodio d'un bleu cupo.

Per determinare la natura del veleno d'un colore *giallo chiaro*, si fa questo scaldare in un tubo di vetro stretto, lungo da venticinque a ventotto centimetri, ed osservasi dopo tre o quattro minuti di forte calore, che l'orpimento, il massicot e il vetro di antimonio rimangonsi affatto indecomposti, mentre gli altri tre somministrano del mercurio metallico. Potranno riconoscersi il deutossido di mercurio, il turbit minerale ed il turbit nitroso, facendoli bollire per qualche minuto con della potassa per l'alcool e con acqua distillata: il turbit minerale, o sotto-solfato di mercurio, darà origine a del solfato di potassa ╀; il turbit nitroso, o sotto-nitrato di mercurio, somministrerà del nitrato di potassa ╀: il deutossido di mercurio puro non formerà colla potassa alcun sale ╀. (Vedi § 50, e 28. intorno alla maniera di costatare se formasi del solfato o del nitrato di potassa). Quanto all'*orpimento*, al *massicot* e al *vetro d'antimonio* rimasti affatto indecomposti nel tubo di vetro, è facile distinguergli: infatti l'orpimento, o solfuro d'arsenico, scaldato in un piccolo tubo di vetro con della potassa, decomponesi somministrando dell'*arsenico metallico* i caratteri del quale sono stati esposti alla pag. 31: ╀ il massicot disciogliesi nell'acido nitrico col mezzo di un leggero calore e fornisce del nitrato di piombo, che precipita, come l'acetato, coi reagenti accennati § 90 ╀: il vetro d'antimonio disciogliesi in totalità od in parte nell'acido idroclorico, e somministra un idroclorato che precipita in bianco con l'acqua, ed in aranciato rossastro cogli idrosolfati ╀.

Tra i veleni *scuri* o *neri* (Vedi § 241), ve ne hanno tre facili a distinguere gettandoli su dei carboni ardenti: l'ossido d'oro decomponesi in ossigeno ed in oro metallico che fisso rimane sui carboni ╀; l'ossido nero d'arsenico e la polvere da mosche trasformansi in ossido bianco d'arsenico volatile che esala un fumo bianco d'odor d'aglio ╀. Quanto al deutossido di rame secco di un colore scuro, disciogliérassi nell'acido solforico allungato, e si otterrà del deuto-solfato di rame bleu i di cui caratteri sono stati esposti § 71 ╀. Il protossido di mercurio nero disciogliesi nell'acido nitrico diluto, e produce un nitrato facile a riconoscere ╀. (Vedi § 49).

Fra i veleni *verdi* o *bleu* (Vedi § 241), avvene uno, ed è l'iodio, che, posto sur una piastra di ferro scaldata, si volatilizza spandendo dei vapori di un bellissimo color violetto ╀; il sotto-deuto-carbonato di rame verde, e il deutossido di rame bleu idrato, che così non comportansi sull'anzidetta piastra di ferro posti verranno a contatto coll'acido solforico allungato: il sotto-carbonato verrà sciolto *con effervescenza* ╀; la soluzione di deutossido si effettuerà *senza effervescenza* ╀: l'uno e l'altra forniranno del deuto-solfato di rame. (Vedi § 71).

242. Qualora il veleno appartenesse alla seconda serie (Vedi pag. 132) e che fosse d'un color rosso intenso, ed esalasse un odore agliaceo, questo sarebbe del *fosforo* più o meno ossidato —; ciò non essendo dovrebbe esaminarsi se solubile fosse nell'acido idroclorico puro.

Veleni di un rosso carico, solubili in totalità od in parte nell'acido idroclorico puro ad una poco alta temperatura.

Deutossido di mercurio secco.
Kermes.
Protossido di rame.

Veleni d'un color rosso cupo non disciolti o decomposti dallo acido idroclorico ad una temperatura poco elevata.

Cinabro.
Realgar.
Minio.

La soluzione di deutossido di mercurio nell'acido idroclorico precipita *giallo-canarino* con un eccesso di potassa ✝: quella del Kermes precipita in bianco od in aranciato coll'acqua, secondo il modo onde è stato preparato, e gli idrosolfati vi determinano un precipitato aranciato tendente più o meno al rosso ✝; l'idroclorato di rame precipita in giallo aranciato colla potassa e divien bleu aggiungendovi dell'ammoniaca.

Se il veleno di un color rosso non venisse punto disciolto dall'acido idroclorico, e se fosse stato da questo acido cangiato in una polvere bianca, desso sarebbe minio ✝ (1): d'altronde dovremmo assicurarcene facendolo scaldare con dell'acido nitrico (Vedi § 96). Quanto al *cinabro* ed al *realgar*, si distingueranno facilmente mescolandoli con della potassa, e facendone arroventare il miscuglio per alcuni minuti in un piccolo tubo di vetro. Il realgar, o solfuro d'arsenico, fornirà dell'arsenico metallico ✝ (Vedi § 59.), il cinabro o solfuro di mercurio darà dei globetti di mercurio ✝ (Vedi § 48.)

Se il veleno solido fosse altramente *colorato* (Vedi pag. 132), dovrebbe principiarsi dallo esaminare se fosse questo tritossido di piombo: egli è pesantissimo, di color pulce, e passa allo stato di massicot giallo quando lo si calcini in un crogiolo ✝. Se il veleno non è tritossido di piombo si farà bollire per qualche minuto con dell'acido idroclorico puro e concentrato; si lascerà raffreddare il miscuglio, e si filtrerà; il *solfuro d'arsenico artificiale* d'un giallo aranciato rimarrà sul filtro e si verificherà non esservi rimasto niente disciolto, versando nel liquido feltrato dell'acqua e dell'idrosolfato di potassa, reagenti atti a scuoprire la presenza dell'idroclorato d'arsenico concentrato ✝. Gli altri veleni colorati di cui trattiamo, come i *protossidi di rame* e di *stagno*, il *solfo dorato* ed il *vetro d'antimonio*, non che il *litargirio* saranno stati sciolti in totalità o in parte dall'acido idroclorico, come potremo assicurarcene esaminando il liquido filtrato, che avrà delle proprietà degl'idroclorati di questi metalli. Fra questi idroclorati avvene uno che precipita con la potassa in giallo aranciato, e questo è quello di *protossido* di *rame* ✝: gli altri precipitano con questo alcali in bianco. L'idroclorato fornito dal protossido di stagno precipita in *porporino-nerastro* coll'idroclorato d'oro ✝; quello che contiene del litargirio somministra un precipitato *nero* coll'idrosolfato di potassa ✝, mentre questo reagente precipita in aranciato-rossastro l'idroclorato di antimonio ottenuto col solfo dorato ✝ e col vetro d'antimonio. Distingueransi facilmente questi due corpi lo uno dall'altro risguardando ai caratteri stati esposti al § 81, 83.

Veleni solidi che sono principj immediati dei vegetabili, o che ne contengono alcuno. (Vedi pag. 118.)

243. Fra questi veleni uno ve ne ha facile a riconoscersi al suo odore, ed è la *canfora* ✝; gli altri venir possono distinti in

(1) *Questa polvere è cloruro di piombo.*

Veleni bianchi di un bianco giallastro (1).

Acido citrico.
— ossalico.
— tartarico.
Tartrato acido di potassa, e di antimonio (emetico).
Acetato di piombo.
Sotto-acetato di piombo.
Brucina.
Morfina.
Stricnina.
Emetina.
Delfina.
Veratrina.
Picrotossina.
Sale di Derosne.

Veleni variamente colorati.

Acetato di rame, bleu carico. ✝
Verderame artefatto, di un verde turchiniccio. ✝
Polvere di Rousselot, rossa. ✝

244. Non ci occuperemo dei veleni coloriti in verde, in bleu o in rosso, per esser dessi distinti gli uni dagli altri dal loro colore; nondimeno rammenteremo al medico incaricato di istituir tali indagini, che egli, onde pronunziare con alquanto più di certezza, dovrà cercare di costatare le proprietà state descritte nelle storie di queste sostanze. Quanto ai veleni bianchi, dovranno ridursi in polvere e triturarsi nell' acqua di girasole.

Veleni che arrossano l'acqua di girasole.

Acido citrico.
— ossalico.
— tartarico.
Emetico.
Acetato di piombo (2).

Veleni che non arrossano l' acqua di girasole.

Sotto-acetato di piombo.
Brucina.
Morfina.
Stricnina.
Emetina.
Delfina.
Veratrina.
Picrotossina.
Sal di Derosne.

I veleni che arrossano la tintura di girasole secondo i principj stabiliti alla pag. 126, verranno sciolti nell'acqua distillata; si filtrerà il liquido e vi si verserà qualche goccia d'acido solforico, quale solo ne precipita lo *emetico* e l'*acetato di piombo*: ora l'emetico somministra con gli idrosolfati un precipitato aranciato-rossastro ✝, mentre l'acetato di piombo fornisce con questo riagente un precipitato nero ✝. Quanto agli acidi *citrico*, *ossalico* e *tartarico*, si tratteranno con un eccesso di acqua di calce; l'acido *citrico* non offrirà alla temperatura ordinaria alcun precipitato, laddove ne somministrerà uno bianco qualora facciasi per qualche tempo bollire il miscuglio ✝; l'acido *ossalico* precipiterà in bianco alla temperatura ordinaria, ma il precipitato non verrà punto da un eccesso d'acido disciolto ✝. L'acido *tartarico* precipiterà l'acqua di calce come l'acido ossalico, ma basterà aggiungervi delle gocce d'acido a discioglierne il precipitato ✝.

(1) *Stimiamo proprio dover rammentare di nuovo al lettore che noi supponiamo d'agire sui veleni sgombrati dalle materie che gli alterano: questa nota è importantissima specialmente per ciò che concerne la brucina, la morfina, la stricnina, l'emetina, la delfina, la veratrina, la picrotossina, e il sale di Derosne sostanze che ottengonsi bianche viepiù secondochè sono elleno state ben purificate.*

(2) *L'acetato di piombo, o sale di saturno, che abbiamo detto inverdire lo sciroppo di viole, arrossa egualmente l'acqua di girasole.*

I veleni che punto non arrossano l' acqua di girasole venir possono distinti in due serie.

Veleni che divengono rossi quando pongansi a contatto con una o due gocce d'acido nitrico concentrato.	*Veleni che non arrossano allo aggiungervi l'acido nitrico.*
Brucina.	Sotto acetato di piombo.
Stricnina.	Emetina.
Morfina.	Delfina.
	Veratrina.
	Picrotossina.
	Sale di Derosne.

Tra i veleni che divengono rossi per l' acido nitrico la *Brucina* non richiede che 500 parti d'acqua bollente per essere disciolta; d'altronde essa può esser fusa decomporsi, ed in tal caso congelasi pel raffreddamento come la cera ✝. La *stricnina* non disciogliesi che in 3,000 parti circa d'acqua bollente, e non può venir fusa senza decomporsi ✝. La *morfina* per sciogliersi richiede 5,000 parti d'acqua bollente; fondesi facilmente, si assomiglia al solfo fuso, e può cristallizzare per raffreddamento ✝.

Fra i veleni che non arrossano per l'acido nitrico uno ve ne ha, ed è il *sotto-acetato di piombo,* facile a distinguere al suo vapore dolce, astringente è stittico ✝. (Vedi altrove le sue proprietà, § 95) Quanto agli altri se ne fa bollire una piccola quantità nell'alcool: la soluzione alcoolica del *sale di Derosne,* è la sola che non ristabilisca il colore della carta colorata colla tintura di girasole, e arrossata con un acido ✝. Per distinguere la *picrotossina,* la *emetina,* la *delfina* e la *veratrina,* se ne prende un grano e si fa bollire in 40 grani d'acqua distillata; la sola *picrotossina* sciogliesi del tutto, le altre richieggono perciò molte centinaja di volte il loro peso d'acqua bollente ✝. Quanto alla *emetina,* la *delfina* e la *varatrina* si scioglieranno nell'acido idroclorico; l'idroclorato di *emetina* è il solo che precipiti dei fiocchi di un bianco sucido per mezzo della noce di galla. — (Vedi § 111, e 152. intorno ai caratteri che distinguono la *delfina* dalla *veratrina.*)

LEZIONE TRENTESIMA.

Veleni liquidi.

245. Sotto questo titolo comprendiamo i veleni che sono sempre liquidi, e quelli il di cui stato naturale è il solido o il gasoso, ma che sono stati sciolti nell'acqua. Molti di loro venir possono agevolmente distinti: l'acido *solforoso* esala l'odore del solfo in ustione ✝: l'acido *idrosolforico* sa di uova putride ✝: l'acido *acetico* ha l'odore d'aceto ✝. Il *cloro* e *l'acqua di javel* sono dotati di un odore particolare ; d'altronde distruggono e colorano in giallo la tintura di girasole ✝; *l'ammoniaca e il sotto-carbonato d'ammoniaca* hanno l'odore di alcali volatile ✝; l'acido *idroflorico* corrode talmente il vetro che si è obbligati a conservarlo in vasi di metallo ✝. L'etere e l'alcool hanno un odore che gli caratterizza; essi non restituiscono il color bleu alla carta di girasole arrossata da un acido, e non precipitano per mezzo dell'acqua ✝. L'*alcool* che tiene in soluzione della *morfina,* della *stricnina,* della *delfina,* della *veratrina,* della *picrotossina,* della *emetina* o della *brucina,* verrà facilmente riconosciuto 1. al suo odore di spirito di vino, 2. alla proprietà che egli ha di restituire il colore bleu alla carta tinta coll'acqua di girasole ed arrossata da un acido. Per sapere qual sia l'alcali vegetabile tenuto da liquido in soluzione si farà evaporar questo fino alla total dispersione dello alcool, agirassi sull'alcali solido come abbiamo detto di sopra.

Gli altri veleni venir possono distinti ; 1. in veleni liquidi che arrossano l'acqua di girasole e non punto precipitano per l'ammoniaca pura; 2. in veleni liquidi che arrossano o nò l'acqua di girasole e precipitano per l'ammoniaca pura; 3. in veleni liquidi che inverdiscono lo sciroppo di viole, o ristabiliscono il color bleu di girasole alla carta arrossata da un acido, e non precipitano per l'ammoniaca pura; 4. finalmente in veleni liquidi che non arrossano l'acqua di girasole, nè inverdiscono lo sciroppo di viole nè precipitano per l'ammoniaca pura.

Diciamo espressamente che devesi impiegare dell'ammoniaca pura; infatti usan-

do d'ammoniaca contenente una sensibile quantità d'acido carbonico, molti veleni nella 3. e 4. sezione collocati. (Vedi la tav. seguente) verrebbero precipitati; tali sarebbono, a cagion d'esempio, le acque di calce, di barite e di stronziana, l'idroclorato di barite, ec.; ciò che renderebbe necessariamente difettose le sezioni da noi stabilite. Importa dunque adoprare ammoniaca pura non stata a contatto dell'aria; è pur duopo evitare per quanto è possibile che il miscuglio del veleno di cui cercasi di determinare la natura, e della ammoniaca, non rimanga lungamente a contatto dell'atmosfera, poichè ne assorbirebbe l'acido carbonico, e sarebbe in fine precipitato.

L'ammoniaca deve essere impiegata a gocce fino a tanto che il liquore, se è acido, ne sia saturato; e quando comparisce il precipitato devesi restare dallo aggiugnervene, perchè l'eccesso dell'alcali potrebbe discioglierlo, ciò che complicherebbe per necessità i resultati.

Veleni liquidi che arrossano la tintura di girasole e non precipitano coll'ammoniaca pura.

Acido solforico.
— nitrico.
— nitroso.
— idroclorico.
Acqua regia.
Acido fosforico.
— fosfatico.
— citrico.
— tartarico (1).
— Ossalico.
— Arsenico.
Arseniati acidi di potassa e di soda.
Nitrato acido d'argento.
Idroclorato d'ammoniaca.

Veleni liquidi che arrossano o nò la tintura di girasole e precipitano coll'ammoniaca pura.

Sublimato corrosivo) Nell'acqua) — alcool) — etere.
Protosolfato di mercurio.
Deuto solfato di mercurio.
Proto-nitrato di mercurio.
Deuto-nitrato di mercurio.
Proto-idroclorato di stagno puro.
Idem del commercio.
Deuto idroclorato di stagno.
Nitrato di bismuto.
Nitrato ed acetato di piombo.
Solfato di zinco puro.
Idem del commercio.
Solfato di rame.
Nitrato di rame.
Acetato di rame.
Idroclorato di rame (proveniente dal cloruro sciolto nell'acqua.)
Idroclorato d'oro.
Solfato di ferro.
Idroclorato d'antimonio.
Tartrato acido di potassa e d'antimonio (emetico.)

Veleni liquidi che inverdiscono lo sciroppo di violette o ristabiliscono il color bleu della tintura di girasole della carta arrossata dagli acidi e non precipitano con l'ammoniaca pura.

Potassa per l'alcool o per la calce.
Soda, *idem.*
Sotto-carbonato di potassa puro.
Idem del commercio.

Veleni che non arrossano l'acqua di girasole, non inverdiscono lo sciroppo di viole, e non precipitano coll'ammoniaca pura.

Nitrato neutro d'argento.
Nitrato di potassa.
Idroclorato di barite.
Ossido bianco d'arsenico (2).

(1) *Gli acidi tartarico e citrico del commercio contengono talvolta del tartrato o del citrato di calce in soluzione, e forniscono un precipitato bianco coll'ammoniaca; ma per lo manifestarsi d'un tal fenomeno rendesi necessario che sia essa usata in molta quantità a saturare tutto l'acido libero.*

(2) *L' ossido bianco d' arsenico trovasi in questa serie perchè inverdisce leggermente lo sciroppo di viole e non precipita nell'ammoniaca, nondimeno lo collocheremo ancora nella serie seguente onde il lettore non venga tratto in errore.*

Acqua di calce.
Idem di barite.
Idem di stronziana.
Ossido bianco d'arsenico (1).
Sotto-arseniato di potassa e d'ammoniaca.
Arseniti di potassa e di soda.
Idrosolfato solforato di potassa (proveniente dal fegato di zolfo sciolto nell'acqua.)
Solfato di rame ammoniacale.
Rame ammoniacale.
Alcool contenente del principio cristallizzabile di Derosne.

246. *Veleni liquidi che arrossano l'acqua di girasole e non precipitano coll'ammoniaca pura.* Possono essi esser divisi in due serie.

Veleni che precipitano con l'acqua di calce in eccesso alla temperatura ordinaria.

Acido fosforico.
— fosfatico.
— tartarico.
— ossalico.
— arsenico.
Arseniati acidi di potassa e di soda.
Nitrato acido d'argento.

Veleni che non precipitano l'acqua di calce alla temperatura ordinaria.

Acido solforico.
— nitrico.
— nitroso.
— idroclorico
Acqua regia.
Acido citrico.
Idroclorato d'ammoniaca.

Fra i veleni liquidi che precipitano l'acqua di calce, il nitrato acido d'argento è il solo che somministri un precipitato colorito (oliva-chiaro o cupo, secondochè l'acqua di calce contiene o nò degl'idroclorati) ✝. Gli acidi tartarico ed ossalico di cui supponiamo essere le soluzioni concentrate, s'intorbidano e somministrano un precipitato bianco quando si agitano con una piccola quantità di soluzione concentrata di potassa; gli altri mantengono la loro trasparenza: si distinguerà l'acido tartarico alla rapidità con che discioglierà il precipitato che forma nell'acqua di calce ✝; l'acido ossalico non scioglie il precipitato a cui dà origine nella soluzione di questo alcali ✝. Gli acidi fosforico ed arsenico combinati colla potassa precipiteranno il nitrato d'argento, cioè, il primo, *in giallo* ✝, ed il secondo in rosso mattone ✝. L'acido fosfatico s'infiammerà quando lo si faccia bollire alcuni minuti in una storta. ✝. Quanto agli arseniati acidi di potassa e di soda, essi precipitano del pari il nitrato d'argento in rosso mattone, e si possono distinguere dall'acido arsenico dal precipitare che fanno sull'istante il solfato di rame in precipitato di un bleu chiaro, mentre esso non precipita detto solfato che dopo un certo tempo ✝.

247. I veleni liquidi che non precipitano l'acqua di calce alla temperatura ordinaria (Vedi § 246) venir possono divisi in

Veleni rapidamente decomposti dal rame a freddo.

Acido nitrico.
— nitroso.
Acqua regia.

Veleni che non vengono decomposti dal rame alla temperatura ordinaria.

Acido solforico.
— idroclorico.
— citrico.
Idroclorato d'ammoniaca.

(1) *Collochiamo in questa serie l'ossido bianco d'arsenico contuttochè la maggior parte degli autori abbiano detto che arrossa la tintura di girasole: infatti la di lui azione sopra questo colore è sì debole da non potersi valutare a meno che non siasi abituati a sperimenti di tal genere.*

Gli acidi nitrico, nitroso, e l'acqua regia, vengono decomposti con effervescenza e sviluppo di vapori gialli aranciati (gas acido nitroso): l'acido nitrico è bianco o d'un bianco leggermente giallastro: ✝ l'acido nitroso è costantemente colorato in rancio, in verde od in bleu ✝ l'acqua regia fornisce col nitrato d'argento un precipitato bianco di cloruro d'argento, di cui già esponemmo i caratteri § 14 ✝.

Gli acidi solforico, idroclorico e citrico potranno venir facilmente riconosciuti. Quest'ultimo è il solo che si solidifichi con evaporarlo ✝. (Vedi i caratteri dell' acido citrico solido, § 19.) L'acido solforico precipita abbondantemente in bianco l'acqua di barite anche quando è molto allungata; l'acido idroclorico e gl'idroclorati d'ammoniaca non la intorbidano: tutti e due precipitano in bianco il nitrato d'argento, senonchè l'idroclorato d'ammoniaca triturato con della calce viva fa sviluppare dell'ammoniaca ✝.

248. *Veleni liquidi che arrossano o nò l'acqua di girasole, e precipitaño coll'ammoniaca pura (Vedi pagina 137.)*

Possono dividersi in

Soluzioni che precipitano in bianco o in bianco verdastro colla potassa.

Proto-idroclorato puro di stagno.
Idem del commercio.
Deuto-idroclorato di stagno.
Nitrato di bismuto.
Nitrato ed acetato di piombo.
Solfato di zinco puro.
Idem del commercio.
Idroclorato di antimonio.
Tartrato acido di potassa e di antimonio (emetico).

Soluzioni che forniscono un precipitato colorito colla potassa o che non precipitano a freddo. (Vedi pagina 137.)

Sublimato corrosivo.	in giallo canarino
Deuto-solfato di mercurio.	
Deuto-nitrato di mercurio.	
Proto-solfato di mercurio.	in nero
Proto-nitrato di mercurio.	
Solfato di rame.	in bleu
Nitrato, *idem.*	
Acetato, *idem.*	
Idroclorato *idem.*	

Idroclorato d'oro, che non precipita.
Proto-solfato di ferro in verde.

Fra i veleni che precipitano in bianco o in bianco-verdastro colla potassa, il proto-idroclorato di stagno puro precipita con gl'idrosolfati in color cioccolata ✝; il deuto-idroclorato dello stesso metallo in giallo ✝; il solfato di zinco puro in bianco giallastro ✝; l'idroclorato di antimonio e l'emetico in rancio pendente al rosso (1). Tutti gli altri veleni di questa serie precipitano in nero cogli idrosolfati; ma si riconoscerà il nitrato e l'acetato di piombo al precipitato *bianco* che eglino con l'acido solforico somministreranno ✝; il proto-idroclorato di stagno del commercio al precipitato porporino tendente più o meno allo scuro che darà coll'idroclorato d'oro ✝; il nitrato di bismuto da ciò che l'ossido bianco precipitato dalla potassa passerà al giallo a misura che si disseccherà ✝; finalmente il solfato di zinco del commercio verrà riconosciuto dal non avere nessuno dei caratteri testè citati: d'altronde l'ossido di zinco che se ne ottiene colla potassa, essendo fortemente scaldato con del carbone somministra dello zinco metallico.

Nella risoluzione di un tal problema ci limiteremo a determinare la natura dell'ossido combinato coll'acido; poco importa che quest'ultimo sia acido nitrico, solforico, ec.; essendochè le proprietà venefiche del sale dipendono affatto dalla presenza dell'ossido; nondimeno nella storia particolare di cotali veleni rinverrannosi i caratteri pei quali è dato poter giudicare della qualità dell'acido che entra nella loro composizione.

249. Tra le soluzioni che somministrano colla potassa un precipitato colorito o che non vengono da quest'alcali intorbidate (Vedi sopra) sarà lo idroclorato d'oro facile a riconoscere, non precipitando egli a freddo con la potassa, e perchè somministra un precipitato giallo con l'ammoniaca ✝. Il sublimato corrosivo e gli altri sali di deutossido di mercurio precipitano con l'alcali volatili in bianco ✝. I sali di protossido di mercu-

(1) *L'idroclorato di antimonio precipita in bianco coll'acqua distillata ✝. l'emetico non viene da questo liquido intorbidato.*

rio precipitano in bianco coll'acido idroclorico ✝. I sali di rame danno con un eccesso di ammoniaca un liquido di un bleu cupo. ✝. il proto solforato di ferro fornisce del bleu di Prussia coll'idroclorato di potassa e di ferro (prussiato) ✝. (1).

250. Veleni liquidi che inverdiscono lo sciroppo di viole e non precipitano coll'ammoniaca. (Vedi pag. 137) Possono tali liquidi dividersi in

Veleni che precipitano coll'acido idrosolforico sciolto nell'acqua

Ossido bianco d'arsenico, in giallo. ✝
Rame ammoniacale, in nero.
Solfato di rame ammoniacale in nero.

Veleni che non precipitano coll'acido solforico sciolto nell'acqua.

Potassa per l'alcool.
Idem per la calce.
Soda per l'alcool.
Sotto-carbonato di potassa, puro.
Idem del commercio.
Acqua di calce.
Acqua di stronziana.
Acqua di barite.
Sotto-arseniati di potassa e di ammoniaca.
Arseniati di potassa e di soda.
Idro-solfato solforato di potassa (proveniente dal fegato di zolfo sciolto nell' acqua).

I veleni che precipitano in nero coll' acido idrosolforico verranno distinti nel modo che appresso: il solfato di rame ammoniacale precipita l'acqua di barite, ed il precipitato non è mai del tutto solubile nell'acido nitrico ✝; il rame ammoniacale non dee intorbidare questi alcali; e, quando il precipitasse, il deposito esser dovrebbe dall'acido nitrico puro facilmente disciolto. (Vedi § 74.)

251. I veleni che inverdiscono lo sciroppo di viole (Vedi § 250), e che non precipitano coll'acido idrosolforico, venire possono divisi in

Veleni che precipitano per l'acido carbonico sciolto nell'acqua.

Acqua di calce ✝.
Acqua di barite ✝.
Acqua di stronziana ✝.
Il primo di questi alcali non precipita coll'acido solforico, mentre gli altri due trasformansi in solfati bianchi insolubili nell'acqua e nell'acido nitrico. (Vedi pag. 122, quanto ai mezzi onde distinguerli.)

Tra i veleni che non vengono dall'acido carbonico intorbidati ve ne hanno che non precipitano coll'acqua di calce.

Veleni che non precipitano per l'acido carbonico.

Potassa per l'alcool.
Potassa per la calce.
Soda per l'alcool.
Sotto-carbonato di potassa puro.
Idem del commercio.
Sotto-arseniati di potassa , e di ammoniaca.
Arseniati di potassa e di soda.
Idrosolfato solforato di potassa.

Veleni che non precipitano coll'acqua di calce.

Potassa per l'acool.

Veleni che precipitano coll'acqua di calce.

Sotto-carbonato di potassa puro.

(1) *Chi fosse curioso di conoscere la natura dell'acido che entra nella composizione dei sali di mercurio e di rame potrà consultare ciò che abbiamo già detto in facendo la descrizione di ciascheduno di questi sali.*

Potassa per la calce.
Soda per l'alcool.
Idrosolfato solforato di potassa.

Idem del commercio.
Sotto-arseniati di potassa, e di ammoniaca.
Arseniti di potassa e di soda.

La potassa per l'alcool e la potassa per la calce precipitano in giallo-canarino l' idroclorato di platino (Vedi § 22 intorno alle differenze esistenti fra questi due corpi) +: la soda non precipita coll'idroclorato di platino + ; l'idrosolfato solforato di potassa ha un leggero odore di uova putride, e precipita del solfo di un bianco giallastro coll'addizione di alcune gocce di acido nitrico +.

Qualora il veleno sia per mezzo dell'acqua di calce precipitato, si tratterà coll' acido nitrico; avrà luogo effervescenza se questo sia di sotto-carbonato di potassa puro o del commercio + ; non si osserva effervescenza quando esso sia un sotto-arseniato od un arsenito. Distinguerassi il sotto-arseniato dal non venir questo intorbidato dall'acido idroclorico +; l'arsenito, trattato con quest'acido, verrà decomposto, e lascerà precipitare dell'ossido bianco d'arsenico (acido arsenico), a meno che non sia allungato nel qual caso lo si concentrerà colla evaporazione.

252. *Fra i veleni liquidi che non arrossano l'acqua di girasole, che non inverdiscono lo sciroppo di viole, e che non precipitano coll'ammoniaca pura.* (Vedi pag. 138), il principio di Derosne sciolto nell'alcool venir può riconosciuto allo odore alcoolico del liquido + ; d'altronde lo si ottiene allo stato solido colla evaporazione (Vedi § 129 circa alle sue proprietà.) Gli altri veleni esser possono divisi in due serie:

Quelli che precipitano coll'acido-idrosolforico.
Nitrato d'argento neutro.
Ossido bianco d'arsenico.

Quelli che non precipitano coll'acido idrosolforico.
Nitrato di potassa.
Idroclorato di barite.

Distinguerassi il nitrato d'argento neutro dall'ossido bianco d'arsenico dal fornire egli un precipitato nero coll'acido-idrosolforico +, mentre l'ossido di arsenico vien precipitato in giallo +.

Il nitrato di potassa e l'idroclorato di barite che non precipitano coll'acido idrosolforico, verranno distinti dall'acido solforico concentrato, che precipita il sale di barite in bianco +, e che non intorbida la soluzione di nitrato di potassa +.

Veleni Gassosi.

Il medico venir può ricercato in alcune circostanze onde determinare la natura di taluni gas, a cui credesi doversi attribuire i gravi accidenti stati osservati nell'uomo o negli animali. I gas deleterii che importa soprattutto di conoscere, sono il cloro, il gas ammoniaco, gli acidi nitroso, solforoso, idrosolforico, carbonico; l'azoto, gli ossidi di carbone e di azoto. Possono dividersi in

Gas coloriti
Cloro.
Acido nitroso.
Il cloro è di un colore giallo verdastro +;
Il gas acido nitroso è rancio +.

Gas senza colore
Gas ammoniaco.
—Acido idrosolforico.
—Acido solforoso.
—Acido carbonico.
Ossido di carbone.
Protossido di azoto.
Azoto.

Fra i gas senza colore tre ve ne hanno dotati di un odore vivo particolare che li caratterizza: il gas ammoniaco ha l'odore di alcali volatile +; il gas acido idrosolforico sa di uova putride +; l'acido solforoso ha l'odore dello zolfo in ustione+.

Gli altri esser possono facilmente distinti per mezzo di una candela accesa. Il gas ossido di carbone s'infiamma, brucia con una fiamma d'un bianco turchiniccio e passa allo stato d'acido carbonico ; così l'acqua di calce che versasi nella provetta che ha servito alla esperienza, vien precipitata in bianco +; il gas protossido di azoto fa ardere la candela con assai più di splendore +; l'azoto e l'acido carbonico l'estinguono ma il primo non precipita l'acqua di calce +; mentre l'acido carbonico combinasi con quest' alcali e forma del sotto-carbonato di calce bianco insolubile nell'acqua, e solubile nell'acido nitrico,

LEZIONE TRENTESIMAPRIMA.

Esperienze chimiche atte a scuoprire i veleni minerali che sono stati mescolati col tè, col caffè, col vino ec., o che fanno parte delle materie vomitate, o di quelle trovate nel canale digerente dopo la morte.

Il medico incaricato di scuoprire un veleno minerale nel vino, nel caffè, nella materia dei vomiti e nelle sostanze contenute nel canale digerente, deve sapere che il veleno stesso vi si può trovare in varj stati, che faremo conoscere nello stesso tempo in cui indicheremo le esperienze atte a scuoprirlo, e l'ordine col quale devono farsi.

A. Può esistervi allo stato *solido* senza aver provato la minima decomposizione, sia perchè è stato sensibilmente sciolto, sia perchè essendo stato ad un'alta temperatura si è precipitato in gran parte a misura che il liquido dissolvente si è reffreddato: in questo caso bisogna radunare insieme le diverse parti che trovansi ordinariamente al fondo del liquido, ed agire su di esse come più sopra abbiamo accennato (*Vedi* pag. 124.)

B. Può trovarsi in *soluzione* in un liquido senza colore o leggermente colorito, senza essere stato decomposto; allora sì passa il liquore a traverso un pannolino fine, e se ne tratta una porzione coi reattivi di cui abbiamo parlato all'articolo dei veleni liquidi. (*Vedi* pag. 124.) Se i resultati non sono tali da far conoscere la sostanza venefica, s'introduce la soluzione in una storta a cui si adatta un recipiente, e si scalda lentamente. Con tal mezzo non solo si ottengono nel pallone le sostanze volatili che potrebbero farne parte, e che sono l'ammoniaca, il sotto-carbonato di ammoniaca, gli acidi nitrico, idroclorico e solforoso, ma anche si concentra il liquido e si rende atto ad esser precipitato coi reattivi, che da prima non avevano su lui agito, perchè era sciolto in troppa quantità di veicolo. Può anche succedere che dopo il raffreddamento del liquido così riscaldato una porzione di veleno si depositi sotto forma di polvere o di cristalli. Se ad onta di tale operazione il liquido resta trasparente e senza azione sensibile sui reagenti, bisogna versarlo in un vaso di porcellana e farle evaporare fin quasi alla consistenza di sciroppo, per ottenere il veleno allo stato solido, ed esaminarlo come è stato indicato. Finalmente, se tutti i detti tentativi riescono infruttuosi, si agirà come diremo in seguito (E).

C. Può il veleno trovarsi in soluzione in un liquido *colorito* senza essere stato decomposto; in tal caso si passa il liquido a traverso un pannolino fine, e coi mezzi indicati § 75. e 76; si procura di assicurarsi che non contenga un sale di antimonio, nè del nitrato d'argento. Si toglie allora il colore versandovi una quantità di *cloro* liquido e concentrato; si lasciano depositare i fiocchi di materia rossastra che si formano per l'azione del cloro sulle materie vegetabili ed animali, si filtra e si agisce sulla soluzione come abbiamo detto (B). È necessario assicurarci, prima d'impiegare il liquido colorito non racchiuda nè sal d'antimonio nè del nitrato d'argento perchè queste soluzioni saline verrebbero dal cloro precipitate, e sarebbe impossibile scuoprirle nel liquido.

D. Può il veleno senza essere stato decomposto trovarsi in parte allo stato solido, e in parte sciolto in un liquido colorito o senza colore. Questo caso fa parte di quelli che abbiamo poc' anzi esaminato.

E. Per l'azione chimica che varie sostanze vegetabili ed animali esercitano su certi veleni, possono questi essere con quelle combinati, o essere stati decomposti e trasformati in un prodotto quasi sempre insolubile, che faccia parte dei miscugli di cui si cerca costatare la nocuità. I liquidi che entrano nella composizione di tali miscugli non forniscono ordinariamente alcuna traccia di veleno; si trattano con reattivi, nonostante sarebbe cosa imprudente il gettarli, perchè possono contenerne una piccola quantità. Ecco il processo che si deve seguire per metter fuori di dubbio la esistenza della sostanza venefica. Si svaporano a siccità le porzioni liquide, si disseccano le materie solide e si calcina separatamente in un piccolo tubo di vetro una parte di quei prodotti con un miscuglio di carbone e di sotto-carbonato di potassa secco. Se il veleno minerale che si cerca è a base di mercurio o di arsenico (metalli volatili) si ottengono, sulle pareti della parte media del tubo, dei globetti mercuriali, o delle lamine brillanti simili ad acciaro quali altro non sono che arsenico metallico.

Se coll'indicato mezzo non si scuoprono sulla superficie interna del tubo delle particelle metalliche si può affermare che nè il mercurio nè l'arsenico fanno parte del veleno che si cerca; e quindi si può sospettare che questo abbia per base l'anti-

monio. il rame, lo stagno, il bismuto, lo zinco, l'oro ed il piombo. Per esserne sicuri si calcina di nuovo il miscuglio in un piccolo crogiuolo che si fa arroventare, e che si mantiene a tal temperatura per quindici o venti minuti: si ottiene al fondo del crogiuolo una delle otto sostanze metalliche numerate: si tratta coll'acqua per separarla dal carbone con cui è stata mescolata, poi si fa scaldare coll' acido nitrico puro: l'oro non subisce alcun'alterazione per parte dell'acido nitrico; lo stagno e l'antimonio vengono trasformati in ossidi bianchi per mezzo di quest'acido, mentre il rame, lo zinco, l'argento, il bismuto ed il piombo vengono sciolti.

Nitrati composti del metallo e dell'acido nitrico.

Nitrato di rame bleu.
Nitrato di zinco. } Senza colore o leggermente colorati.
Nitrato d'argento.
Nitrato di bismuto.
Nitrato di piombo.

Ossidi composti del metallo, e dell'ossigene dell'acido nitrico.

Protossido d'antimonio.
Idem di stagno.

Il nitrato di rame venir può riconosciuto dal suo colore bleu o verde +; quello di bismuto è il solo che precipita coll'acqua distillata in bianco +: quello di piombo precipita in bianco coll'acido solforico +; il nitrato di argento fornisce colla potassa un precipitato oliva +, mentre quello di zinco con quest'alcali precipita in bianco o in bianco verdastro +.

Per distinguere l'ossido di stagno da quello d'antimonio si fanno sciogliere separatamente con l'ajuto del calore nell'acido idroclorico; l'idroclorato di stagno precipita in giallo cogl'idrosolfati,e non viene intorbidato dall'acqua distillata +; mentre quello di antimonio precipita in bianco con questo liquido, ed in rancio rossastro cogl'idrosolfati.

Innanzi di finirla su tal subietto ci stimiamo in dovere di osservare che se le indagini già fatte riescite fossero infruttuose d'uopo farebbe agire sul canal digerente nel modo testè indicato.

§ I. *Dei sintomi siccome mezzi risguardati atti a farne riconoscere la natura della sostanza venefica.*

Alla pag. 119 tenendo discorso intorno ai mezzi atti a costatare il veneficio, stabilivamo esser impossibile risguardare i sintomi cui gli ammalati presentano tutt'altro che prove accessorie, ma molto utili, e adducevamo i motivi che ne costringevano ad adottare una tale opinione. È dunque evidente che lo studio il più accurato dei sintomi condurre non potrebbe di una guisa sicura alla scoperta del veleno che gli ha cagionati: pur nonostante esso servir può di guida al medico nella risoluzione di questo importante problema, e sembraci essere da prendere in considerazione. Chi a cagion d'esempio non vorrà ammettere che in moltissimi casi, i veleni collocati nella classe degl'irritanti, dei narcotici o dei narcotici acri, diano motivo ad una serie di fenomeni che non rassomigliansi, e che sono atti in conseguenza a suggerire allo osservatore la scelta dei mezzi da porsi per lui in uso onde risolvere la questione? Qui del certo non trattasi di affermare, ma sivvero di presumere che la sostanza venefica ad una delle tre classi appartenga di cui parliamo: ora il medico degno di biasimo renderebbesi ove, ommettesse alcuna delle considerazioni atte a dilucidare un sì difficile problema.

Fenomeni che possono far sospettare che il veleno deglutito appartenga alla classe degl'irritanti. Le sostanze venefiche irritanti determinano quasi sempre una viva infiammazione dello stomaco e degl'intestini, suscitano la maggior parte dei sintomi che caratterizzano quest'affezione come: dolori vivi all'epigastro ed in qualche altra parte dell'addome, nausee, vomiti violenti talora sanguigni, dejezioni alvine ec. Indipendentemente dai sintomi, lagnansi i malati di avere sentito un sapore acre, caldo, bruciante; provano una costrizione alla gola, e grande siccità alla bocca ed all'esofago. Di rado si osservano vertigini e paralisi degli arti inferiori, a meno che ciò non accada verso il fine del male, e quando la dose del veleno impiegato sia stata molto notabile.

Fenomeni che possono far sospettare che il veleno deglutito appartenga alla classe dei narcotici. Quasi tutti questi veleni determinano da prima vertigini, indebolimento ed anche paralisi degl' arti inferiori, dilatazione della pupilla, stupidità, talvolta coma, moti convulsivi più o meno forti. I malati non si lagnano di aver pro-

vato sapore caustico, la bocca, la faringe e l'esofago non mostrano alcun alterazione; i vomiti e le dejezioni alvine, quando presentansi (il che è raro) non sono tanto ostinate come nell'avvelenamento per sostanze irritanti; il dolore sviluppato da questi veleni non ha mai luogo poco dopo la loro ingestione; ordinariamente è lieve; talvolta però è eccessivamente acuto; ma allora, anzichè esclusivamente all'addome, si fa sentire nelle varie parti del corpo.

Fenomeni che possono far sospettare che il veleno deglutito appartiene alla classe dei narcotico-acri. I veleni narcotico-acri possono dividersi in due sezioni rapporto ai loro effetti, gli uni, come la canfora, la coccola di Levante, la picrotoxina, la stricnina, la noce vomica, la brucina e la scorza che la fornisce ec., danno luogo a degli accidenti nervosi ordinariamente gravissimi, che *cessano ad un tratto per ricomparire qualche tempo dopo.* La durata degli accessi e degl'intervalli lucidi può variare all'infinito. Durante l'attacco, gli arti s'irrigidiscono e sono agitati in tutti i sensi da moti convulsivi spaventevoli; gli occhi sono sporgenti in fuori; il torace è immobile, quindi il respiro è sospeso; la lingua, e le gengive e la bocca sono livide come nell'asfissia; la lesione delle facoltà intellettuali non è costante; il vomito è rarissimo; il malato prova un sapore amaro insopportabile. I veleni dell'altra sezione agiscono come i narcotici in modo continuo, cioè senz'alcuna intermittenza nei sintomi che determinano: tali sintomi rassomigliano in parte a quelli che suscitano i veleni narcotici, eccetto che nella maggior parte dei casi son preceduti da molti fenomeni che indicano una viva eccitazione.

§ 2. *Delle lesioni di tessuto considerate come mezzi proprj a far conoscere la natura della sostanza venefica.*

Le lesioni di tessuto egualmente che i sintomi prodotti dai veleni devono considerarsi soltanto come mezzi secondarii atti a dar qualche lume sulla questione che ci occupa: possono *guidare* il medico a *credere* che l'avvelenamento sia il risultato di una sostanza irritante, narcotico-acre, ma non possono convincerlo della realtà della cosa.

Lesioni di tessuto tendenti a stabilire che l'avvelenamento è stato prodotto da una sostanza irritante. Si è dimostrato che in alcune circostanze i veleni irritanti hanno cagionato la morte senza lasciar traccia della loro azione sugli organi coi quali erano stati posti a contatto, è ugualmente vero che determinano quasi sempre una flogosi, ordinariamente intensissima nelle parti che toccano: tale infiammazione produce nei tessuti un'alterazione varia di grado, che abbiamo già fatto conoscere.

Lesioni di tessuto prodotte dalle sostanze narcotiche. Non crediamo possibile il determinare colla ispezione del cadavere, che la morte sia stata prodotta da una sostanza narcotica. In fatti, i veleni di questa classe non portano infiammazione nei tessuti coi quali si mettono a contatto, e se in qualche circostanza si è notata la flogosi del canale digerente dietro l'avvelenamento per sostanze narcotiche, dipendeva tale alterazione dai liquidi irritanti che erano stati amministrati per fare vomitare o per opporsi agli effetti del veleno. La liquidità del sangue, la flessibilità degli arti, la prontezza con cui il cadavere si putrefà, la comparsa di piastre rosse, violacee ec. alla pelle, gli occhi semichiusi, la distensione dello stomaco e degl'intestini ec., sono altrettanti caratteri che sono stati indicati come atti a far distinguere lo avvelenamento pei narcotici; ma alcuni di tali caratteri non sono costanti, ed altri si osservano altresì nell'avvelenamento prodotto da sostanze irritanti e narcotico-acri.

In generale, i polmoni degl'individui morti per l'azione dei narcotici, offrono macchie livide ed anche macchie nere, il loro tessuto è più denso e meno crepitante; ma si riscontra spesso questa alterazione nell'avvelenamento pei narcotico-acri e per gl'irritanti.

Lesioni di tessuto prodotte dai veleni narcotico-acri. Tra le sostanze velenose di questa classe avvene un certo numero, che in generale non infiammano i tessuti coi quali sono a contatto; la morte che producono è preceduta da uno o più *accessi* che potrebbero chiamarsi *tetanici*, e all'apertura del cadavere si scoprono delle alterazioni simili a quelle che produce l'asfissia. (V. p. 111.) Ve ne sono altre che a guisa dei veleni irritanti, determinano *per lo più* una infiammazione più o meno viva, la ulcerazione o la cangrena delle parti su cui sono state applicate, pure i sintomi che hanno preceduto la morte possono servire in molti casi a far presumere che la infiammazione sia piuttosto il risultato dell'azione di un veleno irritante che di un narcotico-acre.

Dell'epoca in cui devono farsi le ricerche che possono servire a determinare se vi è stato avvelenamento, ed a far conoscer la natura della sostanza venefica.

Nella maggior parte dei casi, il medico incaricato di costatare la causa di una morte subitanea vien chiamato prima che il cadavere sia inumato; ma può accadere che sia consultato dopo qualche giorno, ed anche dopo qualche mese. Altrove indichiamo, facendo la storia della *morte* i diversi cambiamenti cui subiscono successivamente i cadaveri, secondo le circostanze nelle quali si trovano, e insisteremo particolarmente sulle differenze che esistono fra le alterazioni degli organi che il prodotto sono della putrefazione, e quella derivante da un corpo vulnerante, da un veleno, o da qualunque altra causa di malattia. Adesso ci occuperemo soltanto nel ricercare se è permesso di scoprire la presenza di una sostanza venefica, analizzando le materie trovate nel canale digerente di un cadavere inumato da lungo tempo. L'idea di trattare un tal soggetto ci è stata suggerita da uno de'magistrati più rispettabili di questa città, il quale, sarà ormai un anno, chiese il nostro parere nel seguente quesito; È possibile determinare che il sig. X. morto da due mesi, periva vittima di un avvelenamento? Rispondemmo essere senza dubbio più difficile risolvere cotesto problemblema nel momento attuale, di quello che lo sarebbe stato due mesi prima; ma contuttociò non esser provato non potersi giungere a scoprire la presenza materiale d'un certo numero di veleni e doversi perciò tentare le opportune indagini. Ecco alcune considerazioni atte a rischiarare questa questione.

1. È difficile, per non dire impossibile, di riconoscere i veleni vegetali levati dallo stomaco di un cadavere inumato da lungo tempo, essendo tali veleni suscettibili di decomporsi e di dare origine ad un certo numero di prodotti, nei quali più non si riscontrino le proprietà che il caratterizzano. Potrebbe succeder però che la decomposizione di cui si tratta non avesse attaccato che le parti esterne di certi veleni vegetali, e che fosse possibile il costatare ancora le loro proprietà fisiche nelle parti non decomposte.

2. Le sostanze venefiche tratte dal regno minerale possono per la maggiore parte riconoscersi più facilmente. Talune conservano il loro stato solido in mezzo agli organi che la putrefazione tende a distruggere: possono non aver subito la minima alterazione, e devono analizzarsi come altrove abbiamo detto pagina 124. Altre son decomposte e trasformate in un prodotto insolubile dalle sostanze contenute nello stomaco, o dai tessuti che compongono questo viscere; queste che si sarebbero potute scoprire ventiquattr'ore dopo la morte, esaminando i liquidi nei quali erano state da prima sciolte Ved. § 245. devono ricercarsi nelle materie solide o nei tessuti. Alcune, senza aver provato la minima alterazione nella loro composizione, si sono combinate collo stomaco o colle materie alimentari; dimodochè è impossibile costatarne la presenza, senza far la analisi di quelle stesse materie. Altre, che non sono state decomposte, si sono combinate con alcuni dei prodotti della putrefazione, hanno formato nuovi corpi, e non potrebbero scoprirsi senza impiegare dei mezzi spesso difficili.

Risulta da tutto ciò che in un gran numero di circostanze, è permesso costatar la presenza di un veleno naturale, anche quando le ricerche son fatte molti giorni dopo la morte. Sarebbe quindi biasimevole il medico, se in caso di tal genere ricusasse d'illuminare la giustizia, sotto il pretesto che gli sarebbe impossibile ottener costantemente dei soddisfacenti risultati.

Art. II. *Di alcune altre questioni relative all'avvelenamento, considerate sotto il rapporto della medicina legale.*

Quando per mezzo di molte ricerche siamo già pervenuti a provare che una persona è morta avvelenata, possiamo ancora esser consultati per risolvere le due seguenti questioni:

1. *Questa persona si sia avvelenata da sè stessa?* 2. *Come accadde, che essendo stata avvelenata ad un pasto ove si trovavano più persone, quella sola sia morta, mentre fra le altre, alcune non hanno provato alcun'alterazione, ed altre appena sono state attaccate dalla sostanza venefica.* La soluzione della prima questione riposa interamente su considerazioni morali, che sono piuttosto riguardanti il magistrato che l'uomo dell' arte, sicchè la tralasciamo per occuparci della seconda.

Per risolvere la seconda bisogna cercare attentamente; 1. qual sia la vivanda stata avvelenata, poichè è possibile scoprire che la persona morta abbia appunto mangiato particolarmente di quella: 2. qual sia

la natura della sostanza venefica, e come si trova nelle vivande, cioè se siavi in soluzione, o in sospensione, o se siavi inegualmente ripartita, potendo una tal porzione contenerne una gran quantità, mentre in qualche altra non ve n'è di sorta, o vi è appena: 3. fino a qual punto lo stomaco dei vari commensali poteva trovarsi ripieno di sostanze solide o liquide al momento in cui è stata mangiata la vivanda avvelenata: in fatti, a parità di circostanze i guasti del veleno devono essere molto meno considerabili, se lo stomaco è pieno, che nel caso in cui è vuoto, trovandosi questo viscere in qualche modo riparato dalla sostanza venefica per mezzo dei cibi che la involgono e la dividono al punto da indebolire notabilmente la sua azione: 4. quali siano gl'individui che sono stati in preda ai vomiti ed alle dejezioni alvine: quanto tempo dopo aver mangiato della vivanda avvelenata; tali evacuazioni si sono manifestate. È evidente che, di tre individui che hanno deglutito la stessa quantità di sostanza venefica, a circostanze eguali quegli che avrà provato delle abbondanti evacuazioni poco tempo dopo, sarà meno attaccato dal veleno di quello che ha evacuato molto tardi; e, a più forte ragione, di quello che non ha vomitato o che non ha avuto deiezioni alvine.

Art. III. *Dell'avvelenamento lento.*

I veleni più attivi possono essere introdotti nello stomaco in dose sì debole, da non cagionare da prima che leggieri incomodi; nondimeno, se l' uso di tal dose viene spesso ripetuto, se, per esempio, ha luogo per più giorni di seguito, può accadere, ed accade di frequente, che le funzioni provino uno sconcerto notabile nel loro esercizio, e gl'individui siano in preda a sintomi imponenti, e possono anche soccombere. Allo insieme di questi effetti è stato assegnato il nome di *avvelenamento lento.*

« Può accadere, dice il signor Chaussier, che un uomo abbia preso una dose di un veleno irritante così piccola da non farlo morire in poche ore; ma che questa dose, ripetuta ad intervalli più o meno vicini, mantenga uno stato quasi continuo di ansietà, di dolori più o meno gravi allo stomaco, agl'intestini, che produca ad intervalli vomiti, dejezioni alvine di materie muccose e sanguinolente, e porti la estinzione della vita nello spazio di dieci, quindici, venti ed anche più giorni. »

(Notizia sui mezzi per riconoscere il sublimato corrosivo p. 124.)

Le esperienze da noi fatte sugli animali per dilucidare questa difficile questione, hanno provato che gli accidenti determinati da piccolissime dosi di una energica sostanza venefica, hanno il più grande rapporto con quello che produce lo stesso veleno amministrato in assai gran quantità per dar luogo all'avvelenamento acuto.

Il medico incaricato dai tribunali di dare il suo parere sopra un caso di tal genere, deve esaminare attentamente i sintomi, l'epoca della loro invasione, il loro successivo progresso, la costituzione e le abitudini dell'individuo, le circostanze fisiche morali nelle quali può trovarsi ec.; con tal mezzo scoprirà talvolta che la malattia dipende da una affezione organica ereditaria, dall'abuso di medicamenti purgativi od altri, da sregolatezza nel regime, ec. Qualunque sia la di lui opinione sulla causa dei sintomi che osserva, non pronunzierà affermativamente che vi è stato avvelenamento, finchè non avrà trovato la sostanza venefica, agendo come abbiamo indicato pag. 124.

LEZIONE TRENTESIMA SECONDA.

Rapporti sul Veneficio.

I rapporti sul veneficio devono esser redatti secondo i principii generali da noi altrove già esposti: ci contenteremo adesso di accennare che debbono costare di tre parti: 1. il *protocollo* o la *formula* avente per oggetto di far conoscere i titoli, nomi e qualità del relatore, l' autorità che ha ordinato la visita, il magistrato in presenza del quale è stata fatta, il luogo dove lo stesso relatore si è trasportato, colla indicazione del giorno e dell'ora, l'attitudine del soggetto, l'età, la statura, gli oggetti che lo circondano ec.; 2. la *descrizione* dei fatti osservati; 3. le *conclusioni* che si è creduto doverne dedurre.

Primo rapporto.

Prima Parte. Io sottoscritto dottore in medicina, domiciliato a .... dietro l'invito del sig. ..... mi sono trasportato in questo giorno .... a ore .... in compagnia di ..... presso il sig. n., dimorante nello stabile segnato n. ... al piano ... camera sul davanti ... per costatare la causa della mor-

te del sig. P., nipote del sig. N. Giunto nella detta camera insieme con ... ho trovato disteso sopra un letto il cadavere di un uomo, che mi è stato detto avere anni 30; conservava appena un resto di calore; la di lui attitudine niente offriva di rimarcabile. Le lenzuola ed il pavimento erano sporcate da materie molli verdastre, miste a del sangue, di odore agro, disgustoso, simili a quelle che si vedevano nell'orinale che era in mezzo della camera: era sul caminetto una boccetta senza iscrizione, chiusa a smeriglio, contenente due dramme di un liquido trasparente, di sapore acre e corrosivo; non vi si trovava alcuna traccia di strumento vulnerante, contundente, ec. Interrogato il sig. N. sugli accidenti che avevano proceduto la morte, ha detto che il giorno innanzi il suo nipote sembrava godere tuttora della più florida salute; che lo aveva veduto entrare nella propria camera a ore ... della sera con una boccetta in mano, che ne aveva chiuso la porta come era solito fare; ma vedendo che in questa mattina non era sceso a ore .... contro il suo costume, aveva picchiato alla porta per destarlo, e finalmente erasi deciso a farla aprire per forza; che d'altronde il sig. P. non si era mai lagnato di alcun incomodo.

Seconda parte. Dopo aver raccolto tali indizj ho proceduto all'esame del cadavere. Non esisteva esternamente alcuna traccia di ecchimosi, nè di ferita fatta da strumento vulnerante: gli arti superiori ed inferiori essendo stati profondamente incisi, mi sono sembrati nello stato naturale: si vedevano qua e là sul dorso delle macchie rossastre che erano lividità cadaveriche, del che mi sono assicurato coll' incider la pelle. Le labbra erano rivestite di materia simile pel suo colore a quella che era stata trovata sul pavimento. La bocca, la faringe e l'esofago non offrivano alcuna notabile alterazione. Lo stomaco era vuoto; la sua interna membrana, di un rosso carico in quasi tutta la sua estensione, presentava qua e là delle macchie nere lenticolari, formate di sangue stravasato fra le tonache muccosa e muscolare, come mi sono assicurato incidendole e lavandole coll'acqua; la membrana muscolare era di un rosso chiaro. Gli intestini, il peritoneo e i varii organi contenuti nello addome, nel torace e nella cavità del cranio, parevano nello stato naturale.

Il liquido contenuto nella boccetta, di cui abbiamo parlato, presentava i seguenti caratteri: era limpido, inodoro, senza colore, di sapore acre, caustico, e arrossava appena l'acqua di girasole; l'ammoniaca lo precipitava in bianco, la potassa in giallo canarino, l'idrosolfato di potassa in nero, il nitrato d'argento in bianco: una lamina di rame privata del verderame ed immersa in quel liquido, diventava bruna sul momento, e collo sfregamento acquistava un colore bianco brillante, argentino. La materia verde sanguinolenta trovata nell'orinale era in parte solida ed in parte liquida: è stata premuta in un pannolino, e mi sono assicurato che la porzione liquida era alquanto torbida, e che non subiva alcun'alterazione per parte dell'acqua di girasole, dell'ammoniaca e degl'idrosolfati; non è stata precipitata da alcuno di questi reattivi, anche dopo essere stata ridotta al terzo del suo volume per mezzo di una lenta evaporazione. La porzione solida, diligentemente esaminata, non ha presentato alcuna porzione di *polvere bianca*: è stata fatta bollire per un quarto d'ora con acqua distillata: la soluzione, di un color giallastro, non ha subìto alcun notabile cambiamento per parte della tintura di girasole, dell'ammoniaca, dell'acqua di calce, della potassa, nè dell'idrosolfato di potassa. Il residuo, cioè la materia solida che restava dopo la ebullizione, è stato mescolato con potassa caustica e disseccato in vaso di porcellana a dolce calore; si è quindi fatto riscaldare fino a divenir rovente in un tubo di vetro stretto e lungo da otto a dieci pollici; in capo a tre o quattro minuti di calor rovente, si è volatilizzato del *mercurio metallico*, che si è condensato sulla parte interna del tubo, e che è stato raccolto insieme sotto forma di piccoli globetti brillantissimi, eccessivamente mobili, di un bianco azzurrognolo, e di un peso specifico considerabile.

Terza parte. Da ciò che precede, credo poter conchiudere: 1. che il liquido contenuto nella boccetta racchiuda una dose assai forte di sublimato corrosivo sciolto nell'acqua: 2. che la materia trovata nell'orinale, e che pare essere stata vomitata dal sig. P. contiene nella sua porzione solida un composto, insolubile nell'acqua; 3. che tal composto può essere il risultato della decomposizione di una certa quantità di sublimato corrosivo fatta da materie alimentari, muccose, biliose ec.: 4. che la introduzione nello stomaco di una parte del liquido contenuto nella boccetta rende perfettamente ragione della prontezza con cui ha avuto luo-

go la morte, e della infiammazione dello stomaco, 3. che è *sommamente probabile* che il sig. P. sia morto avvelenato (1).

Secondo rapporto.

Prima parte. Io sottoscritto ec...... mi son trasportato ec. (ved. pag. 146.) per visitare il cadavere della signora L..., che mi hanno detto esser morta da ventiquattro ore. Giunto nella camera, niente ho scoperto che potesse far sospettar della morte; sul caminetto esisteva una boccetta da medicina vuota e senza iscrizione, non si scorgeva traccia di vomito nè dejezioni alvine. La figlia dell'estinta mi ha riferito che sofferendo abitualmente di petto, la di lei madre faceva continuamente uso di medicamenti che sempre non le venivano prescritti da persona dell'arte, e che il giorno innanzi della morte aveva preso in una sola volta circa otto cucchiajate di un liquido leggermente giallastro, che essa diceva, doveva calmare istantaneamente i suoi dolori; che venti minuti dopo averlo inghiottito aveva provato dolori atroci allo stomaco, convulsioni ed altri minaccianti sintomi, che l'avevano decisa a far venire il sig. N. P. dottore in medicina. Questi ha dichiarato essersi portato presso l'inferma due ore dopo la ingestione del liquido, averla giudicata avvelenata, e sul punto di spirare; in fatti essa è morta prima di potere esser soccorsa. Il cadavere era rigido, e non presentava traccia alcuna di esterna lesione; era giacente sul dorso (ved. l' altro rapporto quanto ai dettagli da darsi a quest'oggetto).

Seconda parte. La bocca, la faringe e l'esofago non erano la sede di alcuna sensibile alterazione; lo stomaco conteneva una assai grande quantità di alimenti per metà digeriti ed una libbra circa di un liquido giallastro e torbido: la sua membrana interna, di un rosso chiaro, presentava qua e là delle macchie di un rosso più intenso; le altre tonache erano sane, lo stesso era del cuore e del pericardio. Il tessuto dei polmoni era rosso, duro, simile a quello del fegato per la sua consistenza; esisteva una certa quantità di liquido siero purulento effuso nella cavità del torace. Il cervello sembrava nello stato naturale.

Il liquido trovato nello stomaco, spremuto in un pannolino fine e filtrato, conservava sempre un color giallastro: era leggermente torbido, inodoro, e di un sapore acre. Non arrossava l' acqua di girasole, ma *inverdiva fortemente il siroppo di viole*: non precipitava coll'ammoniaca; gl'idrosolfati non lo intorbidavano: ma se dopo avere aggiunto questo reattivo vi si versavano alcune gocce di acido nitrico o idroclorico, dava un precipitato di un giallo bellissimo, assai abbondante; precipitava in bianco coll'acqua di calce, in verde coll'idrosolfato di rame ammoniacale, ed in *giallo canarino* coll'idroclorato di platino: svaporato a siccità, dava un prodotto solido, che messo su i carboni ardenti spandeva dei vapori bianchi di odore agliaceo.

Terza parte. Dietro ciò che precede posso affermare: 1. che il liquido sottoposto all'analisi contiene una dose assai forte di arsenito di potassa; 2. che questo sale è la causa degli accidenti provati istantaneamente dalla sig. L....... 3. che a lui egualmente devesi attribuire la infiammazione dello stomaco e la morte: 4. che l'affezione dei polmoni è indipendente dall'avvelenamento, e può spiegare le affezioni a cui l'ammalata era abitualmente soggetta.

Terzo rapporto.

Prima parte. Io sottoscritto ec...... mi son trasportato ec. per costatar la causa della morte di F. ec. Giunto nella camera, ho trovato disteso sopra un letto il cadavere di un uomo di circa 50 anni, ben vestito, che abitava in quella casa dal giorno innanzi soltanto, e di cui si ignorava il nome: sopra una sedia della camera trovavansi due pistole ed un pugnale: il pavimento era imbrattato da materie alimentari molli, per metà digerite, di color verdastro: non eravi altro oggetto degno di fissar la mia attenzione. Interrogati i vicini e gli assistenti su i sintomi che avevano preceduto la morte, si sono limitati a dire che il sig. F... aveva il giorno innanzi preso a fitto una camera in quella casa, e che sembrava di buona salute. Il cadavere era freddo e rigido: era giacente sul dorso colla testa leggermente inclinata sul lato destro.

(1) *È* sommamente probabile, *ma non e fuor di dubbio che vi sia stato avvelenamento: 1. perchè non è provato che il sig. P. abbia bevuto il liquore contenuto nella boccetta, 2. perchè è impossibile affermare che la materia trovata nel vaso da notte sia stata vomitata da lui.*

Seconda parte. Il cadavere, spogliato degli abiti che lo coprivano, è stato attentamente esaminato. Esternamente non appariva alcuna traccia di ferita (*vedi pei dettagli il primo rapporto*). Sulla faccia dorsale della mano destra trovavasi una *macchia gialla*, simile a quelle che produce l'acido nitrico agendo sulla pelle; il bordo libero delle labbra presentava un colore arancio, ed era facile staccarne l' epidermide, che pareva bruciata; la membrana interna della bocca era di color cedrino: la faringe non mostrava alterazione alcuna; tutta la superficie interna dell'esofago era vestita di una materia gialla, grassa al tatto, solcata da pieghe verticali e facili a staccarsi. Lo stomaco era vuoto, ridotto a piccolissimo volume, e di color giallo allo esterno: la sua membrana mucosa era rosso-ceriegia; presso la sua porzione pilorica offriva due aperture della grandezza di un centesimo, vicina l'una all'altra, con bordi molto assottigliati, consunti, o piuttosto disciolti. Lo interno del duodeno e del digiuno macchiato in giallo, senza presentar tracce d'infiammazione. Gl'intestini grassi erano pieni di materie fecali durissime e figurate: del resto parevano allo stato naturale. Il peritoneo, manifestamente ingrossato, era di un rosso lucido in molti punti, e coperto di croste albuminose in altri. Tutti i visceri addominali non formavano che una massa attese le aderenze prodotte fra essi dalla infiammazione del peritoneo e la interposizione delle croste albuminose. Scorgevansi qua e là macchie gialle sul fegato, sulla milza e su i reni: non esisteva alcun liquido effuso nell'addome. Il lobo inferiore del polmone sinistro era infiammato ed aveva contratto delle aderenze col diaframma. Il cuore, il cervello, il cervelletto, e la midolla spinale erano sani.

Le materie sparse sul pavimento, trattate coll'acqua distillata bollente, hanno dato una soluzione gialla verdastra, che arrossava *debolmente* la tintura di girasole, ma che non subiva alcuna alterazione per parte dell'acqua di barite, della potassa, dell'acqua di calce, degli idrosolfati, nè del prussiato di potassa. Si sono fatti bollire con della potassa caustica, ed è stato impossibile ottenere del nitrato di potassa, e dimostrare la esistenza di alcun altro veleno minerale. Si sono fatte le stesse ricerche su i tessuti del canale digerente, ed i risultati sono stati i medesimi. (Si debbono descrivere tutte le operazioni chimiche con esattezza, anche allorquando non riuscì scoprire la sostanza venefica.)

Terza parte. Da ciò che precede crediamo di poter conchiudere, 1. difficilmente potersi attribuir la morte del sig. F..... e le alterazioni cadaveriche di cui abbiamo parlato ad altra causa che ad un avvelenamento; 2. che fra le sostanze velenose conosciute, gli acidi *nitrico* e *nitroso* e *l'acqua regia* son le sole capaci di produrre l'insieme dei fenomeni che sono stati notati; 3. che non ostante è impossibile *affermare* che il sig. F. sia stato avvelenato da uno di questi acidi, poichè non si è potuto dimostrarne la presenza, ma che è *sommamente probabile* che la morte sia il risultato della introduzione di uno di tali veleni nello stomaco.

Quarto rapporto.

Prima parte. Io sottoscritto ec....... mi son trasportato ec....., per costatar la causa della morte del sig. N., ec... (*vedi primo rapporto.*) Giunto nella camera, ho veduto disteso sopra un letto il cadavere di un uomo robusto, di circa cinquanta anni, il quale pareva esser morto in stato di spasmo, dovendo giudicarne dal rossore della faccia e dalla gonfiezza delle vene del collo. Il cadavere di cui si tratta era stato trovato due giorni innanzi in una delle strade di...., del resto non era conosciuto, e non si potè raccogliere alcun indizio su ciò che precedette la morte.

Seconda parte. Era rigido, e non presentava traccia di lesione esterna.... (*vedi primo rapporto.*) La bocca, la faringe e l'esofago erano come nello stato naturale: lo stomaco era vuoto e ritirato sopra sè stesso: alla sua faccia anteriore vicino al piloro si notava un'apertura inegualmente rotonda, di un pollice circa di diametro, i di cui bordi erano assottigliati, irregolarmente dentellati e formati unicamente dalla tonaca peritoneale: le membrane muscolosa e muccosa erano distrutte per un maggiore spazio. I bordi di quest'apertura erano coperti di una crosta molle, nerastra, come muccosa, e circostritti da un'areola leggermente protuberante, grigiastra e di tessuto compatto; erano formati semplicemente dal peritoneo. La faccia posteriore dello stomaco, alla parte corrispondente all'apertura menzionata, presentava un'escara molle, tonda, nera, che interessava la sola membrana muccosa. Del resto, non si riscontrava traccia di

rossore nelle altre parti di questo viscere, nè nel canale intestinale. Nella cavità dell'addome esisteva una certa quantità di un liquido denso di color giallastro; il peritoneo era disseminato di punti rossi. Gli altri organi erano sani.

Il liquido raccolto nell'addome, sotto all'analisi, non parve contenere alcuna sostanza venefica. (Si descrivano esattamente le prove che sono state fatte.)

Terza parte. Da ciò che precede risulta: 1. che la morte del sig. N.... può essere attribuita ad una di quelle *irritazioni delle vie gastriche* che terminano colle perforazioni dette *spontanee*. 2. che *tutto porta a credere* che questo individuo non sia stato avvelenato; 3. che quando pure si appurasse in seguito che avesse provato alcuni sintomi prodotti dai veleni irritanti, non si potrebbe stabilire in modo *positivo* che vi fosse stato avvelenamento, stantechè la sostanza venefica non è stata trovata, e le alterazioni riscontrate nel canale digerente non offrono il carattere che ordinariamente si osserva quando i veleni irritanti hanno determinato la morte.

Quinto rapporto.

Parte prima. Io sottoscritto ec....., mi son portato ec....., per costatar la causa della morte del sig. X....... *(vedi primo rapporto).* Giunto nella camera, niente ho trovato che potesse far sospettare la causa della morte. Il dottor B..... medico della casa, mi ha riferito che essendo stato chiamato il giorno innanzi per apprestar la sua cura al sig. X, lo aveva trovato in uno stato allarmante; che si lagnava di eruttazioni acide e di dolori atroci allo epigastrio e negl'intestini, che aveva dei vomiti e delle dejezioni alvine quasi continue di materie grigie e nerastre; che l'addome era teso, il polso piccolo, accelerato, coll'estremità fredde, ed estrema prostrazione di forze; che a questi sintomi si erano quanto prima aggiunti il singhiozzo, crampi, e sincopi, e che era morto quindici ore dopo la invasione della malattia, ad onta dell'uso di bibite dolcificanti, e dei revulsivi. Interrogato sulle abitudini del sig. X. il dottor B. mi ha detto che spesso faceva uso di cibi difficili a digerirsi, e che era soggetto alle indigestioni; che del resto lo aveva veduto pochi giorni innanzi, e che gli era sembrato stasse bene. Il cadavere era freddo e giacente sul dorso; a piè del letto trovaronsi varie catinelle contenenti la materia dei vomiti.

Seconda parte. Il cadavere non presentava alcuna lesione esterna (*vedi primo rapporto*). Lo stomaco era vuoto, la sua membrana interna presentava un color rosso marcato, le altre tonache erano sane; il duodeno conteneva gran quantità di bile gialla verdastra; presso l'apertura del dutto coledoco vedevansi due escare circolari della grandezza di un centesimo; le altre parti del canale intestinale erano presso a poco come nello stato naturale. La vessichetta del fiele occupava un grandissimo volume, e conteneva molta bile verde di odore disgustoso. Gli altri organi erano sani.

Nelle materie vomitate, ed in quelle che erano nel canale intestinale, sottoposte all'azione dei reattivi, non fu rinvenuto traccia di veleno. (Qui s'indicano esattamente le esperienze fatte.) Una gran parte del liquido vomitato è stata introdotta nello stomaco di un cane robusto e di media grossezza, il di cui esofago era stato precedentemente scostato e forato; in capo a dieci minuti l'animale ha fatto degli sforzi per vomitare, ha avuto delle dejezioni alvine, ed ha emesso dei gridi lamentevoli; due ore dopo tali sintomi son cessati, e si è manifestato un abbattimento notabile che è sempre aumentato fino al momento della morte la quale è avvenuta dieci ore dopo il principio della esperienza. All'apertura del cadavere si è trovato lo stomaco infiammato; gli altri organi non sembravano punto alterati.

Terza parte. Da ciò che precede credo poter conchiudere: 1. che probabilmente il sig. X. è stato attaccato dal *cholera-morbus,* malattia che sviluppasi particolarmente sotto la influenza delle cause a cui quest'individuo era sottoposto; 2. che la morte può essere il risultato di tale affezione; 3. che è impossibile *affermare* esservi stato avvelenamento perchè non è stato trovato il veleno e perchè d'altronde i risultati della esperienza fatta sul cane possono spiegarsi ammettendo che i liquidi, durante la malattia del sig. X., avessero contratto delle qualità deleterie.

Disposizioni delle leggi relative al veneficio.

« È caratterizzato veneficio qualunque
» attentato alla vita di una persona per

» mezzo di sostanze capaci di dar la mor-
» te più o meno prontamente, in qua-
» lunque modo queste sostanze sieno sta-
» te impiegate o amministrate, e qualun-
» que ne sieno state le conseguenze » (codice pen. art. 301).

» Qualunque colpevole di assassinio,
» parricidio, infanticidio, e veneficio, sa-
» rà punito colla morte; non derogando
» alla disposizione particolare contenuta
» nell'art. 13. rapporto al parricidio »
(art. 302. del codice penale).

» Ogni attentato di *misfatto* manifesta-
» to con atti esterni, e seguito da un
» principio di esecuzione, se non è stato
» sospeso, o non ha avuto effetto se non
» per motivo di circostanze fortuite, o
» indipendenti dalla volontà del suo autore,
» è considerato come il *misfatto* medesi-
» mo. » (cod. pen. art. 2.)

» Chiunque avrà venduto o smerciato
» bevande falsificate contenenti mistioni
» nocive alla salute, sarà punito con pri-
» gionia di sei giorni almeno, e di due
» anni al più, e con una ammenda da
» sedici a cinquecento franchi.

» Le bevande falsificate che si trove-
» ranno appartenere al venditore o distri-
» butore saranno confiscate. » (cod. pen. art. 318.

LEZIONE TRENTESIMASETTIMA.

Degli alimenti considerati sotto il rapporto della polizia medica.

L'uomo dell'arte viene talvolta appellato dal magistrato ad esaminare certe sostanze alimentari che sembrano essere state alterate, e l'uso delle quali cagionar potrebbe accidenti più o meno spiacevoli. Importa fissare per qualche istante l'attenzione del lettore su tal subietto, tanto più che essenzialmente congiugnesi alla materia nelle lesioni precedenti discorsa.

L'alterazione delle sostanze alimentari riconosce varie cause: ora è risultato dell'azione dell'aria, dell'umidità o dei vasi in cui si conservano: ora dipende da una o più materie più o meno nocive che vi sono state aggiunte, colla veduta di mascherare le loro cattive qualità, o di ricavarne un maggior lucro. Noi ci occuperemo qui di quelle alterazioni delle sostanze alimentari solide e liquide, che possono scoprirsi con mezzi chimici.

Della farina di grano.

Prima di parlare delle alterazioni che può provar questa farina, è necessario farne conoscere i componenti, i mezzi per separarli, e determinarne le quantità.

La farina di grano *disseccata* è composta di fecola, di glutine, di zucchero gommoso, di albumina, di fosfato di calce, di una quantità di crusca che trovasi anche nel fior di farina. Ecco come se ne può far l'analisi; si comincia dal privarla della sua umidità, riscaldandola per 15 o 20 minuti alla temperatura di 35 a 40. in un vaso di porcellana o di platino, ed agitandola continuamente con un tubo di vetro; si conosce che è secca quando non si aggomitola più, e non aderisce più al tubo. In questa esperienza perde da otto a sedici parti per cento del suo peso. Così disseccata, si mescola con quella quantità di acqua necessaria per farne una pasta duttile, che si abbandona a sè stessa per due ore; si pone quindi sopra uno staccio di crine assai fitto, precedentemente ammollito e si impasta sotto un piccolo filo d'acqua; questo liquido scioglie l'albumina e lo zucchero gommoso; porta via la fecola e la crusca, passa a traverso dello staccio, e deve raccogliersi in un vaso posto al di sotto; esso è lattiginoso. Il glutine resta fra le mani dell'operatore o sullo staccio (1); si conosce chè è puro quando non rende lattiginosa l'acqua in cui si impasta; in questo stato si spreme per levargli l'umidità soprabbondante e si pesa: porta il nome di *glutine non disseccato*; in fatti contiene una grandissima quantità d'acqua. Per disseccarlo si stende e si lascia per 12 o 15 giorni in una stufa.

Il liquido che è passato a traverso lo staccio di crino, e che tiene in sospensione la fecola e la crusca, vien passato di nuovo a traverso di uno staccio di seta; la crusca rimane sullo staccio, e la feco-

(1) *Se la farina non è di buona qualità e se il glutine e poco consistente, una parte di esso attraversa lo staccio. Molti chimici credono che ciò abbia luogo anche quando la farina è di prima qualità, perchè, essi dicono, il liquido che è passato a traverso lo staccio di crine deposita una crosta di amido bianchissimo, su cui se ne vede un'altra di colore grigio, che è loro sembrata glutine. Quest'ultima crosta sembra a noi formata di crusca.*

la passa col liquido: abbandonando questo a sè stesso, ad una temperatura al di sopra dello zero, deposita in capo ad un certo tempo la fecola di un bianco lucente. Se la temperatura fosse da 25 a 30 potrebbe fermentare.

Il liquido, disimbarazzato così della fecola e della crusca, è semitrasparente: si filtra, e quindi si evapora; la materia animale che abbiamo detto esser l'albumina, e che alcuni chimici riguardano come glutine disciolto, si coagula durante la evaporazione; si separa per mezzo del filtro e si continua a svaporare il liquido fino alla consistenza di siroppo; si tratta il prodotto siropposo coll'alcool, che scioglie lo zucchero; il residuo si mette a contatto dell'acqua distillata fredda, che si impadronisce della gomma: finalmente non resta più che un miscuglio di albumina coagulato e di fosfato di calce.

Si renderà facilmente ragione di ciò che accade in questa operazione considerando la farina di grano come essenzialmente composto di glutine e di fecola in istato divisissimo: quando si aggiunge dell'acqua questa viene assorbita dallo zucchero gommoso, e specialmente dal glutine, le di cui parti, gonfiandosi, si congiungono e formano una massa elastica, mentre la fecola conserva il suo stato granelloso: è dunque evidente che l'acqua deve distaccare i granelli della fecola, che sono, per così dire, incastrati nel glutine e sciogliere lo zucchero gommoso unitamente all'albumina vegetabile.

Secondo Vauquelin, cento parti di fior di farina disseccata assorbono (termine medio) 47 parti d'acqua per trasformarsi in pasta duttile. Centoquarantasette parti di questa pasta danno coll'analisi 90 parti di fecola, 34 di glutine *non disseccato* (composto di sei di glutine disseccato e di 28 parti d'acqua), 19 parti di acqua combinata cogli altri principii della farina, e tre o quattro parti di zucchero gommoso. Si può giudicare fino ad un certo punto della quantità di glutine contenuto in una farina, dietro la quantità di acqua che questa farina assorbe: più glutine vi sarà, più sarà considerabile la proporzione di acqua assorbita.

Da molte altre analisi di fior di farina che il sig. Barruel ed io abbiamo fatto, risulta, che 100 parti di essa disseccata contengono (termine medio) 28 parti di *glutine non disseccato*, 5 1/2 di glutine disseccato.

Alterazioni della farina 1. *per l'umidità*. La farina attrae rapidamente l'umidità dell'aria, si aggomitola e si altera nello spazio di alcuni giorni. Allora contiene meno glutine, e questo è meno viscoso.

2. *Per insetti* come la *piattola*, il *punterolo* ec. che attaccano la farina per parti, e agiscono distruggendo il glutine di quelle stesse parti. Si può facilmente determinar la presenza di tali insetti o delle loro larve coll'occhio nudo o armato di lente.

3. *Per sabbia* proveniente da macine troppo friabili. Basta stemperare questa farina nell'acqua fredda onde la sabbia si precipiti in fondo al vaso con tutti i caratteri proprii a farla riconoscere.

4. *Per gesso*, o solfato di calce, che sia stato macinato a bella posta. Si riconosce quest'alterazione facendo bollire per due o tre minuti in una libbra d'acqua distillata circa due once di farina; questa viene stemprata dall'acqua, mentre il gesso si precipita: si decanta, quindi si fa bollire il precipitato in una quantità d'acqua stillata sufficiente per iscioglierlo: la soluzione filtrata dà coll'acqua di barite un precipitato bianco di solfato di barite, insolubile nell'acido nitrico, e coll'ossalato di ammoniaca dà un precipitato bianco di calce solubile nell'acido nitrico, e che dà della calce viva quando si decompone in un crogiuolo ad un calor rovente. Se la quantità del gesso fosse troppo poco considerabile per poter essere scoperto coll'indicato processo, bisognerebbe calcinar la farina in un crogiuolo per una mezz'ora, onde decomporla e trasformarla in carbone: questo farebbe passare il solfato di calce allo stato di solfuro, che si riscontrerebbe per mezzo dell'acido nitrico: in fatti quest'acido svilupperebbe nell'istante del *gas acido idrosolforico* e scioglierebbe la calce; filtrando il nitrato risultante, darebbe un precipitato di ossalato di calce coll'addizione dell'ossalato di ammoniaca.

5. *Pel carbonato di calce*, che vi può essere a bella posta mescolato. Si scopre questa frode stemperando la farina nell' acqua bollente; il carbonato di calce si precipita, e si decanta per ottenerlo polverulento. È solido ed insipido, si scioglie *con effervescenza* nell'acido nitrico allungato; il nitrato risultante dà coll'ossalato di ammoniaca un precipitato bianco di ossalato di calce solubile nell'acido nitrico, e che dà per residuo della calce viva quando si calcini in un crogiuolo.

6. *Per la cerusa* o sotto carbonato di piombo. Si stempra la farina nell'acqua

bollente, e si ottiene la cerusa allo stato polverulento; è solida, bianca, insipida e solubile con *effervescenza* nell'acido nitrico: il nitrato risultante precipita in bianco cogli alcali e cogli acidi solforico ed idroclorico, in giallo col cromato di potassa, ed in nero cogl'idrosolfati.

7. *Pel bianco da belletto, o sotto-nitrato di bismuto.* Si tratta la farina coll' acqua bollente per separare il detto nitrato, come abbiamo detto parlando della cerusa: il sotto nitrato può riconoscersi ai notati caratteri § 87. B.

8. *Pel sotto-carbonato di potassa,* colla veduta di favorire lo innalzamento della pasta e la cottura del pane. Si agita per alcuni minuti la farina con acqua distillata alla temperatura ordinaria; in capo a 24 ore si decanta il liquido che soprannuota e si vede che inverdisce il siroppo di viole, che fa effervescenza cogli acidi, e che precipita in giallo canarino l'idroclorato di platino, se contiene del sotto carbonato di potassa; d' altronde la farina così fatturata offre un sapore alcalino. Dovrebbesi agire nello stesso modo per iscoprirvi la presenza delle *ceneri,* che forniscono, trattate coll'acqua fredda, una soluzione contenente molto sotto-carbonato di potassa.

9. *Con l'allume,* onde rendere il pane più bianco. Si mescola una parte di farina con sei parti di acqua distillata e si agita di tanto in tanto; in capo a 24 ore si vede che il liquido ha un sapore leggermente astringente; precipita in bianco coll'ammoniaca, col sotto-carbonato di potassa e coll'idroclorato di barite; il precipitato ottenuto con quest'ultimo reattivo è solfato di barite insolubile nell'acqua e nell'acido nitrico. Se si evapora il liquido in questione, si ha l'allume cristallizzato.

Nel caso in cui si aggiunga della polvere di sciarappa onde la farina fatturata coll'allume non determini la costipazione, si tratta la farina collo alcool a 36, e si agita di tanto in tanto: in capo a trenta o trentasei ore si decanta l'alcool, che ha sciolto la parte resinosa della sciarappa, e che non ha attaccato l'allume: si filtra: il liquido è giallastro, e precipita in bianco coll'acqua: quando si evapora ingiallisce, e termina per dare la resina di sciarappa, di color giallo e di sapore amaro. Si mostra la presenza dell'allume per mezzo dell'acqua distillata, come sopra abbiamo detto.

10. *Con la farina di fagiuoli e di vecce.* All'articolo *commestibile* del Dizionario delle Scienze mediche trovasi: « che otto parti di farina di vecce bastano per distrugger la parte glutinosa, o almeno per togliere al glutine contenuto in 20 parti di farina di grano la sua proprietà elastica; che basta per ciò trasformare questo miscuglio in una pasta molle, ed impastarla per un quarto d'ora: che la farina di vecce diviene inattiva alla dose di un ventesimo soltanto; che la farina di fagiuoli bianchi gode della stessa proprietà, ma ad un grado più alto; finalmente, che basta far digerire due dramme di glutine fresco con una dramma di farina di fagiuoli, stemperata antecedentemente in un'oncia di acqua, onde in capo a qualche ora la metà del glutine sia divisa, e passi facilmente col liquido per lo staccio. » Ecco ora ciò che Barruel ed io abbiamo osservato.

A. Si è impastata per un quarto di ora una pasta molle con 20 parti di fior di farina di grano, ed otto parti di farina di vecce di seconda stacciatura, cioè contenente molta crusca. *Questa pasta aveva un color grigiastro, ed era sparsa di piccoli punti neri; non aderiva alle mani; la sua tenacità era meno considerabile di quella della pasta di grano; esalava un odore assai forte avente dell'analogia coll'odore di piselli* (caratteri che possono servire a riconoscer la frode). Si è facilmente ottenuto altrettanto glutine, quanto ne avrebbe fornito la farina di solo grano.

B. È stata ripetuta la stessa esperienza con 20 parti di fior di farina di grano, e otto parti di farina di veccia di prima stacciatura. *La pasta senza miscuglio di punti neri, era meno colorita della precedente, e dava lo stesso odore.* Trattata con un piccolo filo di acqua, essa, come *Galvani* avevalo annunziato, non ha fornito glutine. Desiderando sapere se il glutine era stato distrutto o semplicemente diviso dalla farina di veccia, si è fatta l'analisi della materia solida che era passata a traverso lo staccio dopo averla separata dal liquido che soprannuota, si è trattata a freddo con un eccesso di acido idroclorico allungato, che ha la proprietà di sciogliere la fecola senza attaccare il glutine, ed in fatti è rimasta una materia in tutto simile al glutine: *questo non aveva dunque provato che un sommo grado di divisione.* Ad accertarsi su di ciò ancor d' avvantaggio si è mescolato 20 parti di fiore di farina con 8 parti di *sotto-carbonato di magnesia* sottilmente polverizzato, ed in un altro esperimento con 20 parti di creta ridotta in polvere minutissima: i miscugli impastati per un quarto d'ora

venendo manipolati sotto un filo d'acqua, *non hanno lasciato tra le mani punto di glutine.*

Era importante sapere qual fosse la influenza della divisione della materia glutinosa sulla *panificazione:* si è fatto del pane con un miscuglio di 20 parti di fior di farina di grano e di 8 parti di farina di veccia di prima stacciatura, il pane era grigiastro, di odore e di sapore dispiacente, e molto più compatto del pane di grano: è evidente che il gas acido carbonico formato nel tempo della fermentazione aveva appena dilatato le cellule del *glutine troppo diviso.*

C. Si è lasciato per 24 ore, alla temperatura di 25 gradi, un miscuglio di due dramme di glutine fresco e di una dramma di farina di veccia stemprata antecedentemente in un'oncia di acqua; il glutine non ha subito alcun'alterazione. È accaduto lo stesso dopo aver riscaldato il miscuglio per più ore alla temperatura di 70 a 80 gradi.

D. Si è impastato per un quarto d'ora un miscuglio preparato con 20 parti di fior di farina di grano ed 8 parti di farina di fagiuoli. *Questo era di un bianco leggermente giallastro; la sua tenacità era maggiore di quella della pasta di grano: aveva un odore sensibilissimo di erba fresca ammaccata* (caratteri propri a far conoscere la frode). Si è impastato sotto un piccolo filo di acqua, non e rimasto atomo di glutine fra le mani, ma si è provato per mezzo dell'acido idroclorico allungato che la materia glutinosa non era stata distrutta, ed aveva soltanto subito un forte grado di divisioni per cui era passata a traverso dello staccio. (Vedi B.) Il pane fatto con questa pasta era buona quanto quello di puro grano, ma era più scuro.

E. Due dramme di glutine fresco, sono state lasciate per 24 ore, alla temperatura di 25 gradi, in un miscuglio di una oncia d'acqua e di una dramma di farina di fagioli; il glutine ha conservato le sue proprietà, e niente ha perduto del suo peso: è avvenuto lo stesso dopo aver fatto scaldare il miscuglio per otto ore alla temperatura di 80 gradi. Tal risultato è affatto opposto a quello dal Galvani ottenuto.

Da ciò che precede si può concludere: 1. che il fior di farina di grano, contenente un terzo del suo peso di farina di fagioli, da pane di cui si può fare uso senza inconveniente: 2. che la stessa farina, mescolata col terzo del suo peso di farina di veccia di prima stacciatura, da pane di odore e sapore si disgustoso da non potersi impiegare nell'economia domestica; 3. che in nessuno di tali casi il glutine della farina di grano vien distrutto, ma che è semplicemente diviso.

Del pane.

L'alterazione della farina è una delle cagioni per noi enumerate, seco trae necessariamente quella del pane. Essendo le farine umide, o rose da insetti, il pane delle medesime composto meno avrà di materia glutinosa. Se saranno state miste a sabbia, a sostanze saline solubili o insolubili ec., il pane conterrà tali sostanze ed anco potrà essere che il glutine ivi esistente diviso estremamente rimangasi dal miscuglio delle farine con materie sottilmente polverizzate (Vedi pag. 153. B.) Passiamo a trattare di questa ultima parte d'alterazione.

Pane alterato da sabbia, da gesso, da carbonato di calce, da cerusa, da sotto-nitrato di bismuto, da sotto carbonato di potassa, da cenere e da allume. Siccome la temperatura cui si sottopone la pasta per cuocere il pane non è assai alta per decomporre le sostanze di cui si parla, è chiara che devonsi ritrovare nel pane. Si comincia dunque dal fare macerare per 24 ore la midolla di pane tagliata a pezzi in una sufficiente quantità di acqua distillata, che scioglierà il solfato di calce, il sotto-carbonato di potassa, i sali solubili di cenere e di allume; si filtrerà la soluzione, e si tratterà coi reattivi dei quali abbiamo parlato facendo la storia delle farine manipolate con queste sostanze saline. (Vedi pag. 151 e seg.)

La sabbia, il carbonato di calce, la cerusa ed il sotto-nitrato di bismuto, essendo insolubile nell'acqua, si separeranno dalla midolla del pane e si precipiteranno in fondo al vaso; si decanterà l'acqua tenente la midolla di pane in sospensione. La *sabbia* sarà facilmente riconoscibile per le sue fisiche proprietà. Alcune gocce di acido nitrico allungato serviranno a distinguere il carbonato di calce, la cerusa ed il sotto-nitrato di bismuto come abbiamo detto parlando delle farine. (Vedi p. 152.)

Se il pane fosse alterato dalla farina di veccia, si riconoscerebbe pei caratteri indicati alla pag. 153.

Pane contenente un sale solubile di piombo o di rame. Quando per fare il pane viene adoperato un lievito troppo

acido che sia stato conservato in vasi di rame e di piombo, questi metalli possono venire ossidati e sciolti dall'acido: il *pane* in questo caso deve mescolarsi con tre volte il suo peso di un miscuglio d'acqua o di aceto distillato; si filtra la soluzione in capo ad un'ora, e si esamina coi reattivi propri a scoprire la presenza degli acetati di rame e di piombo. (Ved. § 68 e 90).

Pane alloghiato ved. § 197.

Del sal comune.

Alterazioni del sale, 1. *per una troppa quantità di sali deliquescenti,* come gl'idroclorati di magnesia, e di calce. In questo caso il sale attira rapidamente l'umidità dell'aria; la sua soluzione acquosa precipita in bianco colla potassa, coll'ammoniaca, coi sotto-carbonati di queste basi, e coll'ossalato di ammoniaca: mentre il sale di cucina puro non è intorbidato da questi reattivi.

2. *Pel solfato di calce.* Trattando il sale con una piccola quantità d'acqua fredda, il solfato di calce non viene sciolto e può esser riconosciuto come altrove abbiamo detto p. 126. Se a caso facesse parte della soluzione, questa precipiterebbe in bianco coll'ossalato di ammoniaca e coll'idroclorato di barite: il primo di questi precipitati si scioglierebbe nell'acido nitrico: l'altro sarebbe insolubile in quest'acido.

3. *Pel solfato di soda.* In questo caso il sal grigio può fare efflorescenza all'aria: la sua soluzione precipita in bianco l'idroclorato di barite; finalmente se si fa svaporare, il solfato di soda cristallizza pel primo quando si abbandona a sè stesso il liquido mediocremente concentrato.

4. *Per l'ossido di ferro.* La soluzione salina è leggermente colorita e precipitata in nero colla noce di galla, ed in bleu col prussiato di potassa.

5. *Per l'ossido di rame.* Il sale può essere di un color verdastro: la sua soluzione precipita in bruno marrone col prussiato di potassa, in nero cogl'idrosolfati, e diventa azzurrognola colla addizione della ammoniaca.

6. *Per l'ossido di piombo,* il che deriva dalla natura dei vasi in cui si fa svaporare il sale. La soluzione acquosa precipita in bianco coll'acido solforico, in giallo col cromato di potassa, ed in nero cogl'idrosolfati solubili.

Della cioccolata.

La cioccolata di prima qualità è preparata con cacao, zucchero, e cannella; talvolta vi si aggiunge della vainiglia e dei garofani. Quella del commercio è spesso alterata dalla fecola. La buona cioccolata non deve presentare nella sua rottura alcun che di granelloso; deve sciogliersi facilmente in bocca, e produrvi un senso di freschezza; quando si fonde nell'acqua o nel latte, deve comunicare a questi liquidi una mediocre consistenza (Parmentier.)

Adulterazioni della cioccolata, 1. *con la farina,* e specialmente con quella di piselli e di lenticchie, che vi si uniscono meglio delle altre. La cioccolata contiene una materia farinosa, dice Parmentier, ogni qual volta spande nella bocca un gusto pastoso, quando nel prepararla esala al primo bollire un odore di colla, e dopo il suo raffreddamento si converte in una specie di gelatina. Questi caratteri però sono insufficienti a provar la frode. Ecco il processo per iscoprire la più piccola quantità di queste farine. Si fa bollire per otto o dieci minuti una parte di cioccolata con sei o sette parti d'acqua distillata, per isciogliere la fecola che fa parte della farina; si scolora il liquido per mezzo di sufficiente quantità di cloro concentrato; si forma un precipitato giallastro; si lascia riposare e si filtra; il liquido così chiarificato è di color giallastro e contiene la fecola, diventa di un bellissimo bleu coll'addizione di una o due gocce di *tintura alcoolica d'iodio.* La cioccolata senza miscuglio di farina, trattata nella stessa guisa, dà un liquido giallastro che passa a bruno coll'addizione della tintura d'iodio.

2. *Con l'amido:* tutto ciò che abbiamo detto della cioccolata fatturata colla farina si applica a quella che contiene l'amido.

3. *Con cacao acre, amaro, raccolto di fresco, troppo arrostito o avariato:* la cioccolata offre allora un sapore amaro, marinato, muffato.

4. *Con olio o grassi animali,* che vi si aggiungono colla veduta di sostituirvi il burro di cui si è privato il cacao. La cioccolata esala in questo caso un odor di formaggio. (Parmentier.)

Se vi fosse luogo a sospettare che fossero stati mescolati alla cioccolata *veleni minerali,* si dovrebbe scolorirla per mezzo del cloro concentrato, lasciar riposare il precipitato che si formerebbe, filtrare e concentrare il liquido svaporandolo in un matraccio; si dovrebbe esaminare quindi

coi reattivi di cui abbiamo parlato facendo la storia di ciascun veleno; infatti la materia colorante è la sola che opponga si allo agire dei mestrui sulle sostanze venefiche che dessa tiene in soluzione nel modo onde agirebbero essendo esse disciolte in un liquido non colorato; sol dunque trattasi di distruggerla senza più.

Ma se il veleno sciolto nella cioccolata fosse stato da essa decomposto e trasformato in un prodotto insolubile, o che fosse tale da esser precipitato dal cloro, come il tartaro emetico ed il nitrato d'argento, bisognerebbe agire sul precipitato che abbiamo detto formarsi quando si scolora la cioccolata col cloro.

Del caffè.

Il caffè viene spesso alterato colla radice di *cicoria salvatica torrefatta*. Tal frode è pur tollerata dal governo che permette di un simil miscuglio lo spaccio. Ecco i caratteri propri a distinguere la polvere di caffè da una polvere composta di caffè e d'una quantità di cicoria con cui è mescolata nel commercio. La polvere di caffè è composta di particelle molto più dure dell' altra, il che vedesi facilmente triturandola comparativamente per qualche tempo fra il pollice e l'indice; quando queste dita sono state umettate, e la compressione è stata assai forte, il miscuglio di caffè e di cicoria non tarda ad aggomitolarsi e formare un piccolo ovalo, mentre il caffè resta sempre allo stato polverulento. Il sapore del caffè puro è amaro; quello del caffè colla cicoria è amaro e leggermente acidulo.

Caffè coll'acqua mescolato a bella posta o accidentalmente con *veleni minerali*. Si determina facilmente la presenza dei veleni minerali, che son tenuti in soluzione dal caffè, scolorando questo per mezzo del cloro concentrato, lasciando depositare il precipitato che si forma, filtrando il liquido, concentrandolo colla evaporazione, se si giudica troppo allungato, e mettendolo a contatto dei reattivi a scoprire veleni (1).

Se le sostanze venefiche sono state decomposte dal caffè e dal cloro, e trasformate in una materia insolubile, (V. cioccolata pag. 155) si agisce sui precipitati come abbiamo detto parlando di queste sostanze in particolare.

Caffè col latte ed acqua di javelle. Quando facemmo stampare l'articolo *acqua di javelle* eravamo ben lontani dal prevedere che saremmo in breve richiesti dal magistrato per deciderne se un tal liquido stato fosse con caffè con latte mescolato ad oggetto di avvelenare un individuo: infatti l'acqua di javelle non è un veleno energico, singolarmente quando è molto allungata. Comunque siasi il caso in discorso può presentarsi di nuovo, e crediamo debito nostro far conoscere i mezzi che possono recarvi lume. L'acqua di *javelle* consta di cloro e potassa: bisogna dunque determinarsi a dimostrar la presenza di questi due corpi nel caffè col latte. Si dovrà ricercar diligentemente se il liquido esala odor di *cloro* o se ha un sapore *alcalino*. Si procederà quindi alla scoperta dell'alcali: a tale oggetto si lascerà per venticinque minuti nel liquido sospetto una carta di girasole *arrossata* da un acido: l'esperienza prova che la carta diviene bleu in un miscuglio di una parte d'acqua di *javelle* e di venti parti di caffè col latte. Qualunque sia il risultato ottenuto da quest'esperienza, si tratterà una *parte* del liquido con sei o sette volte il suo volume di alcool a 36: si agiterà; il latte ed il caffè saranno coagulati in capo a qualche tempo: si filtrerà, e si otterrà un liquido alcoolico giallastro, che ristabilirà il color *bleu* della carta di girasole *arrossata* da un acido, e fornirà coll'idroclorato di platino un precipitato giallo canarino assai abbondante: questi caratteri saranno ancora più sensibili se si concentrerà il liquido facendo sviluppare una parte dell'alcool colla evaporazione. Ora, il caffè col latte, senza l'addizione dell'acqua di *javelle*, e coagulato dell'alcool, dà un liquido che non *agisce sulla carta di girasole*: precipita bensì *leggermente* l'idroclorato di platino, per causa dei sali a base di potassa che fanno parte del siero del latte: ma questo precipitato è molto meno abbondante di quello fornito dal caffè con aggiunta di *javelle*: sarà dunque permesso di conchiudere che avvi *potassa* libera nel liquido di cui si tratta, perchè è alcalino, precipita abbondantemente l'idroclorato di platino, e perchè non contiene ammoniaca.

Per dimostrar la presenza del cloro nel caffè col latte, si farà scaldare l'altra *parte* con una lamina d'argento puro e scevro

(1) *Vedi la mia Memoria intorno a un nuovo metodo per iscoprire i veleni* Nouveau Journal de médécine, *Luglio* 1820

di rame, ed il metallo verrà imbrunito o annerito; si formerà del cloruro d'argento nero; si laverà coll'acqua distillata; quindi si tratterà coll'ammoniaca liquida che scioglierà il cloruro d'argento: la lamina riprenderà il brillante metallico; si saturerà la soluzione ammoniacale coll'acido nitrico puro, che s'impadronirà dell'alcali, lascerà precipitare del cloruro di argento bianco, i di cui caratteri sono stati esposti § 14. Ora, questo cloruro non può essere stato formato che a spese del *cloro libero* contenuto nel caffè col latte, poichè gli idroclorati che entrano nella composizione del sidro non vengono decomposti dalla lamina d'argento.

Se per qualsivoglia ragione, il perito non ottenesse risultati capaci a dimostrar la presenza del cloro nel liquido in questione, si dovrebbe particolarmente rivolgere a scoprir la potassa, a cui l' acqua di *javelle* deve le sue proprietà venefiche.

Del formaggio.

Il formaggio può essere stato in vasi di rame, di ottone, di piombo, e contener degli ossidi di tali metalli. Se non contiene che un atomo di *ossidi di rame*, è appena colorito: l' ammoniaca ed il prussiato di potassa non cambiano di colore ancorchè siano stati agitati per alcuni minuti con esso: ma se abbandonasi questo miscuglio a sè stesso, in capo a 24 ore si osserva che l'ammoniaca offre un *color bleu*, e che il prussiato di potassa ha determinato un precipitato bruno *marrone*, caratteri che bastano per affermare che avvi ossido di rame. Se quest'ossido vi fosse in maggior quantità il formaggio potrebbe presentare una tinta gialastra, verdastra o azzurrognola, ed i menzionati reattivi mostrerebbero nell'istante la presenza del metallo.

Il formaggio contenente *ossido di piombo idrato* presenta lo stesso colore del formaggio ordinario: ma quando, dopo averlo diviso, si agita per alcuni minuti coll'idrosolfato di potassa, imbrunisce e termina per annerire. Trattato nello stesso modo col cromato di potassa sciolto nell' acqua, dà un precipitato giallo di cromato di piombo. Se la quantità d'ossido non è tale da potere essere scoperta con questo mezzo, fa d'uopo calcinare il formaggio in un crogiuolo per mezz'ora ad un calor rovente, per ottener il piombo metallico, di che abbiamo esposti i caratteri alla pag. 53. Talvolta per aumentare il peso del formaggio, si mescola con farina, con patate cotte, con fecola ec. Questa frode può facilmente scoprirsi triturando in un mortajo un miscuglio di formaggio, di acqua e d'*iodio*, avendo quest' ultimo corpo la proprietà di formar coll'amido un composto di un bellissimo bleu, a meno che la proporzione di farina di fecola ec. non sia debolissima. Il formaggio senza addizione di fecola, trattato con iodio ed acqua, acquista un colore di tabacco di Spagna.

Del burro e dell'olio.

Adulterazioni del burro, 1. *con le patate*, onde aumentarne il peso. Si conosce questa frode mettendo il burro in un piccolo tubo di vetro, e facendolo fondere a bagno maria alla temperatura di 60 a 66: viene alla superficie, mentre il siero *liquido* ed i fiocchi di cacio che fanno parte del burro, unitamente alle patate, occupa il fondo del tubo: si versa dell'ammoniaca che scioglie rapidamente i fiocchi di cacio, specialmente se si continui a scaldare il miscuglio; la patata resta sotto forma di una massa o di grumi. Il burro non mescolato a patate dà dei fiocchi di cacio quando si fa fondere a bagno maria, ma tali fiocchi spariscono interamente quando si trattano coll' ammoniaca. Il burro mescolato a patate diventa bleu quando si tratta in un mortajo con una piccola quantità d'acqua e d'iodio, mentre diviene giallo aranciato quando non contiene fecola, e si tratta nello stesso modo.

2. *Con sego.* Il sapore che acquista il burro basta per iscoprire quest'alterazione.

3. *Con creta, sabbia* ec. Si fa fondere il burro in dieci o dodici parti di acqua; esso viene alla superficie, mentre le materie di cui parliamo si precipitano, e possono riconoscersi come già è stato detto pag. 152.

4. *Con ossidi di rame, o di piombo.* Si agisce come pel formaggio. (Vedi di contro.)

5. *Con sal comune, in molta quantità.* Basta il sapore per fare scoprire quest'eccesso di sale, la di cui quantità può d' altronde esser valutata facendo bollire il burro con acqua distillata, lasciando rappigliare, e svaporando il liquido fino a siccità dopo averlo filtrato.

L'*olio* contiene talvolta degli ossidi di rame o di piombo, di cui si determina la presenza come abbiamo detto parlando del formaggio. (Ved. pag. di contro.)

Del latte.

Il latte può essere adulterato, 1. da *troppa quantità d'acqua*; offre allora una tinta azzurrognola ed un sapore acquoso. La chimica non possiede alcun mezzo per iscoprir questa frode, e non si può trarre alcun partito dal *galactometro* di Cadet de Vaux, potendo la quantità d'acqua naturalmente contenuta nel latte variare all'infinito secondo una moltitudine di circostanze.

2. *Dalla farina o dall'umido*: si fa talvolta bollire il latte coll'una o coll'altra di queste sostanze per renderlo più denso, e dargli un aspetto più gradevole e più grasso. Si conosce facilmente questa frode trattando il latte con un poco d'iodio, che gli comunica nell'istante un *color bleu*, mentre il latte puro acquista il colore del tabacco di Spagna quando è trattato con questo corpo. Se il miscuglio di amido e latte fosse stato fatto a freddo, si osserverebbero le seguenti gradazioni trattandolo coll'iodio. Latte e pochissimo amido: *color giallo chiaro*. Latte con un poco più d'amido: color *giallo senapa*. Latte ed una gran quantità d'amido color *bleu lilla*.

3. *Dall'ossido di zinco*, colla veduta di renderlo più denso: è stato provato che si può mescolare al latte tanta quantità di ossido di zinco da renderlo nocivo. Si scopre questa frode versandovi alcune gocce di acido solforico concentrato che lo accaglia nell'istante; si filtra il liquido, e si trova che ha un sapore metallico, e che precipita in bianco cogli alcali e cogli idrosolfati: se si fa evaporare a siccità, e si calcina il prodotto con potassa e carbone si ottiene dello zinco metallico. (Ved. § 89).

4. *Dal sotto-carbonato di potassa*, coll'idea di opporsi al coagulo del latte. Allora il sapore è alcalino: ritorna il color bleu della carta di girasole arrossato da un acido: fa effervescenza cogli acidi minerali o vegetali.

5. Dai vasi di rame, di stagno e di piombo, nei quali viene conservato. (Vedi § 52, 68 e 90.)

LEZIONE TRENTESIMA QUARTA.

Dell'Acqua.

L'acqua, di cui facciamo continuamente uso come bevanda, non dà sempre gli stessi vantaggi. Deve preferirsi quella che contiene dell'aria ed una piccola proporzione di solfati, d'idroclorati o di carbonati, ed è fresca, limpida e inodora. Si prova che è aereata elevando un poco la sua temperatura, giacchè l'aria non tarda a svilupparsi sotto forma di bolle; s'intorbida appena col nitrato d'argento e coll'idroclorato di barite sciolti, perchè non contiene che pochissimi idroclorati, carbonati e solfati; l'ossalato di ammoniaca non vi determina un abbondante precipitato, il che accaderebbe se contenesse una proporzione assai forte di sali calcari; il cloro e l'infuso alcoolico di noce di galla non la precipitano sensibilmente, mentre avrebbe luogo il contrario se contenesse molta materia animale. Cuoce bene i legumi, e scioglie il sapone senza formar grumi. Si rende inutile il costatare questi due caratteri quando si è potuto fare uso dei menzionati reattivi, poichè non tendono che a dimostrare in un modo grossolano che l'acqua contiene gran quantità di un sale a base di calce.

Acqua distillata. L'acqua distillata è pesante perchè è privata d'aria e dei sali che trovansi nell'acqua cui abbiamo detto doversi preferire. Si riconoscerà alla di lei trasparenza, alla mancanza di odore e sapore, e specialmente al non intorbidarsi *punto* quando si pone al contatto del nitrato d'argento, dell'idroclorato di barite, dell'ossalato di ammoniaca e del cloro.

Acqua torbida. L'acqua che abbiamo detto esser la migliore può talvolta divenire sì limacciosa, che a prima vista potrebbe credersi nociva. Basta lasciarla riposare per qualche tempo, e meglio ancora filtrarla a traverso di strati di sabbia fine di spugna ec. per liberarla dalle materie terrose che tiene in sospensione, e renderla trasparente.

Acqua dura. S'indica sotto questo nome l'acqua dei pozzi che contiene gran quantità di solfato di calce, e quella che racchiude molto carbonato calcare. S'impiega giornalmente nei paesi dove è impossibile procurarsene di migliore; ma il suo uso può talvolta portare uno sconcerto nelle funzioni digestive. L'*acqua dei pozzi* precipita abbondantemente coll'idroclorato di barite e coll'ossalato di ammoniaca; cuoce male i legumi, e trasforma il sapone in grumi; il che prova che contiene molto solfato di calce. L'*acqua* che contiene una porzione assai forte di *carbonato di calce* è acidula, poichè questo carbonato è tenuto in soluzione da un eccesso di acido carbonico: arrossa debolmente l'acqua di girasole, e s'intorbida

quando si riscalda ad una temperatura inferiore a quella che la farebbe bollire, perchè allora si sviluppa l'acido carbonico, precipita abbondantemente coll'acqua di calce e coll'ossalato di ammoniaca; infine è inetta alla cottura dei legumi ed alla soluzione del sapone.

Acqua contenente del gas acido carbonico, e non racchiudente alcun carbonato insolubile. Essa ha un sapore agretto, arrossa sensibilmente l'acqua di girasole, e precipita l'acqua di calce in bianco: perde tutte queste proprietà facendola bollire per alcuni minuti, ma non s'intorbida.

Acqua impregnata di piombo. (Vedi § 91.)

Ci asterremo dal parlare delle acque corrotte, delle quali agevolmente si conoscono le cattive qualità per l'odore che esalano. Neppure entra nel piano di quest' opera il trattare delle acque minerali, saline, sulfuree e ferruginose, che devono considerarsi come medicamenti piuttostochè come bibite usuali. (Vedi i nostri elementi di Chimica medica Tomo II, 2. ediz.)

Del vino.

Il vino venir può adulterato, 1. *dall'acqua.* Se la quantità d'acqua contenuta nel vino fosse sempre la stessa, si giungerebbe facilmente a riconoscere se esso fosse stato fatturato coll'acqua stessa. Tratterebbesi solo di determinare quanto alcool ad un grado determinato dell'areometro fornisse una quantità determinata di vino; ma la cosa non è tale, poichè la proporzione di alcool varia considerabilmente secondo la specie del vino, e nella stessa specie di vino secondochè l'annata è stata più o meno favorevole ec.: La chimica non offre dunque alcun mezzo per giungere alla soluzione di questo problema, e l'assaggiatore non può esser guidato che dal sapore più, o meno acquoso del vino.

2. *Dalla potassa*, colla veduta di arrestare la fermentazione, e di saturar l'acido acetico che esso contiene in eccesso; in questo caso il vino racchiuderà dell'acetato di potassa. Si fa svaporare il vino fino alla consistenza di siroppo; quindi si agita per alcuni minuti con una piccola quantità di alcool a 35° dell'areometro; si riscalda leggermente: l'alcool scioglie tutto l'acetato di potassa; si filtra; il liquido alcoolico, giallo rossastro, vien diviso in due parti; una di esse si tratta coll'idroclorato di platino, che vi fa nascere un precipitato giallo canarino (prova dell'esistenza della potassa); l'altra si svapora a siccità, ed il prodotto si mette a contatto dell'acido solforico concentrato, che sviluppa dei vapori di acido *acetico* riconoscibile al suo odore. Si dirà che il vino senz'addizione della potassa si comporta nello stesso modo quando dopo averlo svaporato si tratta coll'alcool, coll'idroclorato di platino e coll'acido solforico, perchè contiene sempre dell' acetato di potassa: ciò è vero, ma la quantità di acetato contenuta naturalmente nel vino è sì debole, che l'idroclorato di platino precipita appena la di lui soluzione alcoolica, e l'acido solforico non sviluppa che pochissimi vapori di acido acetico.

3. *Dalla calce o da creta*, che vengono talvolta sostituite col medesimo scopo alla potassa. Evaporasi il vino fino alla consistenza di sciroppo; trattasi coll' alcool a 40°; la soluzione alcoolica contiene l'acetato di calce formatosi dell'acido del vino e della calce aggiuntavi: essa precipita copiosamente in bianco coll'ossalato d'ammoniaca, e il precipitato calcinato in un crogiolo somministra della calce viva. Il vino senza addizione di calce o di creta evaporato fino alla consistenza di sciroppo, e trattato coll'alcool, fornisce una soluzione che non viene intorbidata dall'ossalato d'ammoniaca.

4. *Da allume*, da *litargirio*, da *cerusa* o da alcune altre preparazioni di *piombo*, dagli *ossidi di rame* e dall'*ossido di arsenico*; molte di tali sostanze possono essere state aggiunte ai vini con scopo d'aumentarne il colore, e comunicar loro un sapore astringente o dolciastro; alcune di loro vi si trovano accidentalmente. Ecco il processo che è d'uopo praticare a dimostrarne la esistenza. Se il vino è rosso si mescola ad una quantità di *cloro* liquido sufficiente a scolorarlo; lasciasi depositare un precipitato giallo-rossastro formatosi, indi si filtra: il liquore filtrato viene evaporato e concentrato in un recipiente di porcellana o di platino; ridotto esso ad un terzo del suo volume filtrasi nuovamente per togliergli il precipitato rossastro formatosi durante la evaporazione, e trattasi coi reagenti proposti a scuoprire le soluzioni d'allume, di piombo, di rame e d'arsenico. Desso conterrà dell'allume qualora abbia un sapore astringente, e precipita 1. in bianco coll'ammoniaca e colla potassa: quest'ultimo alcali deve sciogliere di nuovo il precipitato; 2. in bianco col sotto-carbonato di potassa o di soda; 3. in bianco col nitrato o

l'idroclorato di barite; il precipitato è di solfato di barite insolubile nell'acqua e nell'acido nitrico. (Vedi § 54, 68 e 90, i reagenti che è mestieri porre in uso a scuoprire nel vino trattato col cloro i sali di piombo e di rame non che l'ossido d'arsenico.)

Il vino bianco adulterato dall'una o dall' altra di tali sostanze verrà analizzato come il vino rosso scolorato dal cloro.

5. *Dal sublimato corrosivo. (Ved. pag. 24.)*

6. *Da una preparazione antimoniale.* Il Vino in cui sia stato sciolto del tartrato di potassa e d'antimonio verrà riconosciuto nel modo già indicato alla pag. 46. Qualora il vino emetico stato sia preparato col vino bianco e il vetro, o il fegato d'antimonio, presenta i seguenti caratteri: è giallo-rossastro, trasparente o torbido, d'un sapore dolciastro e leggermente stittico; arrossa l'acqua di girasole e non precipita coll'acqua; l'acido solforico lo precipita in giallo carico tendente al grigio; gli idrosolfati e la noce di galla agiscono su di lui come sulla soluzione d'emetico. (Ved. § 77.)

7. *Dall'acquavite*, con scopo di dargli più forza e d'opporsi alla sua decomposizione. Il vino così alterato esala *l'odore d'acquavite*, e tal carattere non lo fa nella pluralità de'casi distinguere da quello non misto al suddetto liquore. Nell'articolo *commestibile* del Dizionario delle Scienze mediche il Sig. Marc ha asserito, non senza ragione, d'aver riconosciuto la presenza dell'acquavite alla sua *deflagrazione* gettando sui carboni accesi dei miscugli di vino ed acquavite in varie proporzioni tra loro: ciò peraltro riesce quasi impossibile ove antico sia il miscuglio, e sia la combinazione dei liquidi molto intima divenuta.

8. *Dal sidro di pere.* Nella maggior parte dei casi, il vino mescolato con sidro di pere conserva il sapore di quest' ultimo corpo, che per conseguenza è facilmente riconoscibile. Se così non fosse si dovrebbe fare svaporare il miscuglio a bagno-maria fino alla consistenza di siroppo chiaro; si lascerebbe riposare e raffreddare; in capo a 24 ore si decanterebbe il liquido, e si separerebbero i cristalli di cremor di tartaro che avessero potuto formarsi: si dovrebbero allungare il liquido siropposo con acqua distillata per farlo svaporare e cristallizzare nuovamente; quest'operazione si dovrebbe ripetere e finalmente si otterrebbe un *siroppo avente il sapore di sidro di pere.* (Deyeux) Saremmo ancora più certi che il vino contenesse sidro di pere se dopo aver fatto dei miscugli di vino e sidro, si vedesse che avessero proprietà simili a quelle del vino che si analizza.

9. *Da materie coloranti*, sia che si aggiungano a vini poco coloriti, sia che si facciano miscuglio d'acqua, d'acquavite, di cremor di tartaro e di tali materie per imitare i vini naturali. Le sostanze coloranti di cui si può fare uso, sono: il legno di *India* e di *Fernambucco*, il *girasole*, le *bacche* di *ebulo*, di *ligustro* e di *mortella*. È facile scoprir questa frode per mezzo delle soluzioni di allume, di proto-idroclorato e di deuto-idroclorato di stagno. Si comincia dal fare le tre seguenti soluzioni: 1. quattro dramme di allume in cinque once di acqua distillata; 2. mezza dramma di liquor fumante di Libavio in due once di acqua distillata; 3. una dramma di proto-idroclorato di stagno in due once d'acqua distillata. In mezz'oncia del vino di cui si vuol conoscere la natura si versa all'incirca mezza dramma di ciascuna di tali soluzioni, che si decompongono per mezzo di alcune gocce di ammoniaca; l'allumina e gli ossidi di stagno si precipitano e portano seco loro la materia colorante. Si nota esattamente il colore dei precipitati, e si hanno i dati necessari per risolver questo problema, come ce ne possiamo convincere leggendo la seguente tavola.

NOMI DEI VINI *o delle materie che li colorano*	PRECIPITATI *coll'allume e coll'ammoniaca*	PRECIPITATI *col proto-idroclorato di stagno e coll'ammoniaca*	PRECIPITATI *col deuto-idroclorato di stagno e coll'ammoniaca*
Vino di Borgogna	Color bronzo carico	Bleu sucido più o meno chiaro	Turchino o grigio carico azzurrognolo.
Vino di Mâcon	idem	idem	Grigio carico azzurrognolo.
Vino di Bordeaux	idem	idem	Bleu molto carico.
Bacche di mortella	Oliva carico veduto per riverbero	Grigio lavagna	Grigio verde bottiglia.
Bacche di ebulo	Oliva chiaro veduto per riverbero	Verde oliva grigiastro	Grigio bruno.
Bacche di ligustro	Verde carico	Grigio lavagna	Rosso bruno carico.
Legno di Fernambucco	Rosso violetto	Violetto	
Legno d'India	Feccia di vino molto carico	idem	Bruno carico.
Girasole	Bleu veduto per riverbero, e rosso per refrazione	Turchino azzurro chiaro	Turchino d'azzurro carico veduto per riverbero.

Dell' acquavite e dei liquori da tavola.

Questi liquidi possono essere alterati, 1. *dal pepe, dal pepe lungo, dallo stramonio e dal loglio* aggiuntivi coll' idea di renderli più inebrianti. Si scuopre tal frode facendo evaporare i liquidi dei quali parlasi in un vaso di porcellana: se sono puri, il loro sapore spiritoso diminuisce, e termina per scomparire a misura che si sviluppa l'alcool; mentre se contengono principj amari o acri, il sapore che viene loro comunicato da tali principj è tanto più sensibile quanto più a lungo ha durato la evaporazione.

2. *Dal lauro ceraso,* che non è nocivo se vi esiste in piccolissima quantità, ma che può cagionare accidenti gravi quando vi si trova in una forte proporzione. Talvolta è stata impiegata questa sostanza per adulterare l'acquavite di grano e di patate. Si riscontra la sua presenza: A. all'odore di mandorle amare che esalano i liquidi, B. alla proprietà che hanno di precipitare del bleu di Prussia alcune ore dopo essere stati mescolati con della potassa, con solfato di ferro e con acido solforico. (Ved. § 136).

3. *Da ossidi di rame e di piombo.* È successo più volte che l'acquavite preparata nei vasi di rame contenesse dell' ossido di questo metallo, del quale potevasi dimostrar la presenza coi mezzi già altrove indicati. (Ved. § 68). L' *ossido di piombo,* sciolto negli acidi facenti parte dell'acquavite e che può trovarvisi accidentalmente, sarà riconosciuto come abbiamo detto § 90.

4. *Dall'allume,* colla veduta di comunicare ai liquori un sapore dolciastro ed astringente. Si scopre l'allume coi mezzi già indicati parlando del vino rosso scolorito dal cloro. (V. pag. 159).

5. *Dal solfato o da altro sale di ferro.* Il liquore precipita in bleu col prussiato di potassa, in violetto carico quasi nero coll'*infusione* alcoolica di noce di galla, ed in verde o in rosso cogli alcali.

6. Si distinguerà l'acquavite ottenuta dalla distillazione del vino, dall' acquavite preparata con acqua ed alcool, alla proprietà che ha la prima di arrossare la carta di girasole, mentre l'altra non le fa subire alcun cangiamento; d'altronde l'odore di questi due liquidi non è il medesimo.

Il *punch* e le altre bibite calde che talora si acidulano con acidi minerali, e segnatamente coll'acido solforico, debbono analizzarsi come diremo parlando dell'aceto. p. 163.

Del sidro.

Il sidro può essere alterato, 1. da *diverse materie coloranti,* come i fiori di papavero salvatico, le bacche di ebulo ec.; il di lui colore è allora più carico, il che lo fa sembrar più forte. L'addizione di tali sostanze è in generale senza inconvenienti, e può esser riconosciuta fino ad un certo punto seguendo il processo indicato parlando del vino. (Ved. pag. 160.)

2. *Dall'acquavite,* colla veduta di dargli più forza. Si riconosce questa frode all'odore ed al sapore che l'acquavite comunica al liquido. Si era creduto che il sidro mescolato all'acquavite potesse facilmente distinguersi da quello che non ne contiene, per la proprietà che ha di dare dell'alcool quando si scalda a dolce calore di bagno maria; mentrechè, si diceva, il sidro naturale non perdere il suo alcool se non quando è in piena ebullizione. Questo carattere non ha alcun valore, poichè si separa facilmente l' alcool che fa parte del sidro ordinario, scaldandolo a bagno maria, alla temperatura di 65 a 70.°

3. *Dalla calce, dalla creta o dalla cenere.* Si concepirà facilmente lo scopo di tale alterazione quando si saprà che più il sidro è carico di colore, più è creduto forte, che il di lui colore è tanto più chiaro quanto è più acido, e che interessa per conseguenza di saturare gli acidi liberi che racchiude con sostanze alcaline; finalmente che quando è stato lungo tempo in vasi non pieni, prova la fermentazione acida, e finisce per contenere tanta quantità di aceto, che pare acido acetico allungato con acqua. Sarebbe sommamente facile scuoprire in questo liquido la presenza della calce o della creta, se il sidro del commercio il meno fatturato non tenesse in soluzione uno o più sali calcarei; infatti l' ossalato di ammoniaca farebbe nascer nell'istante, in quello alterato dalla calce o dalla creta, un precipitato di ossalato di calce, da cui si potrebbe ottenere della calce viva colla calcinazione; mentre il sidro senza miscuglio non precipiterebbe con questo reattivo. Ma la cosa non è così: costantemente i migliori sidri sono intorbidati e precipitati dall'ossalato di ammoniaca, il che può

dipendere dalla presenza di un sale calcare nel sugo di mele o nell'acqua che ha servito alla fabbricazione del liquore, ed assai spesso dalle macine e dai pestelli di pietra impiegati per divider le mele. Per verità, il precipitato prodotto dall'ossalato di ammoniaca nei sidri non falturati dalla creta, è poco abbondante mentre ha luogo il contrario quando vi sono state aggiunte tali sostanze. Del resto l' alterazione di cui trattasi non porta molti inconvenienti, perchè in generale la quantità di calce impiegata è troppo debole per saturare tutto l'acido del sidro, ed a più forte ragione per trovarsi in eccesso nel liquore: e se così non fosse il sidro sarebbe talmente debole, che non avrebbe alcuno spaccio. È meno difficile sospettare l'addizione della *cenere* o della *potassa* che ne fa parte: infatti i sidri di buona qualità non contengono che una piccola dose di sale a base di potassa, e si intorbidano appena per l'addizione dell'idroclorato di platino; mentre quelli che sono stati mescolati con cenere precipitano abbondantemente in *giallo canarino* con questo medesimo reagente.

4. *Da preparazioni di piombo come la biacca, il litargirio ec.* Basta lasciare il sidro per qualche giorno a contatto col litargirio, onde ne sciolga una notabile quantità; e siccome si prende ordinariamente a dosi fortissime, così possono risultare gravi inconvenienti dall'uso di tal bibita. Questa alterazione può esser l'effetto dell'adoprare strettoj, che abbiano varie parti rivestite di piombo, e del raccogliere il sugo delle mele in grandi mastelli di pietra composti di pezzi, nell'interno dei quali sia stato colato del piombo. Può altresì essere stata fatta a bella posta, colla veduta di saturare l' acido acetico sovrabbondante, e correggere il sapore ingrato dei sidri. (Per la maniera di riconoscere la presenza del piombo, v. § 90).

Della birra.

Si falsifica talora la birra aggiungendovi della calce, della potassa, delle materie vegetabili ec. : in alcune circostanze ancora contiene degli ossidi di rame o di piombo provenienti dai vasi in cui è stata cotta o custodita. Rimandiamo i lettori all'articolo *sidro* pei processi da mettersi in pratica quando si tratti di costatare nella birra la presenza delle sostanze suddette. Non ostante, non sarà inutile il notare che la birra di buona qualità deve avere i seguenti caratteri:

1. Deve esser trasparente e non punto fioccosa, il suo sapore deve essere agretto, alcoolico e leggermente amaro.

2. Deve contenere una quantità assai grande di gas acido carbonico per produrre una viva effervescenza quando si travasa.

3. Deve arrossare la carta di girasole: quando agisce fortemente su questo colore e non produce spuma allorchè si travasa, ha provato la fermentazione acida, ed il di lei sapore è ingrato.

4. L'ossalato di ammoniaca, l' acetato di piombo ed il nitrato di barite devono determinarvi dei precipitati poco abbondanti.

5. L'idroclorato di platino deve intorbidarla appena, perchè non contiene che una piccola quantità di sali a base di potassa.

Dell' aceto.

Crediamo dover parlare in quest'articolo, 1. dei caratteri che distinguono l'aceto di sidro dall'aceto di vino: 2. delle differenze che esistono fra l'aceto di vino distillato ed il non distillato; 3. dell'aceto di vino o di sidro falturato; 4. dei miscugli d'aceto di vino, e di quello di sidro.

§ 1. *Caratteri che distinguono l' aceto di vino dall' aceto di sidro.*

L'aceto di sidro presenta presso a poco le stesse proprietà fisiche dell'aceto di vino bianco: offre però un leggiero sapore di mela o di pera che non si riscontra nell'altro; l'acqua di girasole, il nitrato d'argento ed i sali solubili di barite agiscono su di essi nella stessa maniera, e non offrono alcun carattere distintivo. L' ossalato di ammoniaca precipita abbondantemente l'aceto di sidro, mentre intorbida appena quello di vino: si osserva il contrario coll'acetato di piombo, che da un precipitato molto più abbondante coll'aceto di vino; l'infusione alcoolica di noce di galla non altera punto la trasparenza di questo ultimo, mentre intorbida sensibilmente l'aceto di sidro.

Essendo tali caratteri insufficienti per distinguere i liquidi in questione, proponiamo di ricorrere al seguente processo: si faranno evaporare a dolce calore, in un vaso di platino o di porcellana, otto

o dieci once d'aceto; quando il liquido sarà ridotto al quarto del suo volume, si verserà in vaso di vetro, e si lascerà raffreddare; l'aceto di vino depositerà una quantità assai grande di cristalli bianchi formati principalmente di tartarato acidulo di potassa, mentre l'aceto di sidro non fornirà alcun deposito salino; ed infatti il sugo di mele e di pere non contiene un atomo di cremor di tartaro (Primo carattere). Se dopo aver decantato e filtrato l' aceto di vino che soprannuota ai cristalli di cremor di tartaro, si fa nuovamente evaporare finchè il liquore sia ridotto al sedicesimo del suo volume primitivo, si otterranno ancora dei cristalli di tartarato acidulo di potassa col raffreddamento: l'aceto di sidro, evaporato fino allo stesso grado e raffreddato, non fornirà alcun deposito salino (Secondo carattere). Finalmente, se dopo aver separato l' aceto di vino dalla seconda qualità di cremor di tartaro cristallizzato, si farà evaporare fino alla consistenza di siroppo, darà un leggiero residuo giallastro, che sarebbe rosso se l'aceto di vino avesse quest'ultimo colore: questo residuo *sarà poco abbondante, appena viscoso e di sapore forte semplicemente acido*; l'aceto di sidro, ridotto colla evaporazione fino alla consistenza di siroppo, fornirà un *residuo di un rosso carico, assai abbondante, viscosissimo e di sapore salato, poco acido, avente il sapore di buccia di mele* (Terzo carattere).

§ 2. *Differenze che esistono fra l' aceto di vino distillato ed il non distillato.*

L'aceto di vino non distillato è giallastro rosso; quello che è stato distillato è bianco, il primo contiene dell' acido tartarico, e fornisce un precipitato di tartarato di piombo quando si mescola con acetato di tal metallo; l'aceto distillato non contiene acido tartarico, e non è intorbidato da questo reagente.

§ 3. *Dell'aceto di vino o di sidro fatturato.*

L'aceto può essere alterato:

1. *Da pepe, da senapa, dai semi di paradiso, dalla scorza di timelea, dalla radice di piretro, dall'aro ec.*, sostanze che si possono lasciare per qualche tempo a contatto dell'aceto debole per dargli della forza e del frizzante. Si riconoscerà questa frode facendo evaporare il liquido in un vaso di porcellana a dolce calore finchè sia ridotto al sesto del suo volume; si abbandonerà a sè stesso per ventiquattr'ore, quindi si decanterà per separarlo dai sali che si sono depositati: si farà nuovamente evaporare fino alla consistenza di estratto molle: questo estratto avrà un sapore acre, amaro, ec., se l'aceto contiene alcuna delle sostanze delle quali parliamo; mentre il suo sapore sarà semplicemente acido, se l'aceto è senza miscuglio.

2. *Da acidi minerali*, come il solforico, l'idroclorico e nitrico, che vi siano aggiunti colla veduta di aumentare l' acidità dell'aceto.

A. Per determinare la presenza dell' acido *solforico* nell'aceto, dicono gli autori che bisogna aggiungervi alcune gocce d'una soluzione d'idroclorato di barite, e che il precipitato bianco di barite, insolubile nell'acqua e nell' acido nitrico, è una prova che vi esiste dell'acido solforico libero. È facile provare che questa conclusione non è esatta; infatti, l' aceto di vino contiene sempre del solfato di calce e del solfato di potassa: ora i sali di barite s'impossessano dell'acido solforico in qualunque stato lo trovino; dunque si deve sempre avere un precipitato di solfato di barite quando si versa dell' idroclorato di questa base in aceto di vino naturale: ciò è dimostrato dalla esperienza. Ecco come bisogna procedere per provare la esistenza dell' acido solforico *libero* in questo liquido; si mescola con tanta calce viva, o carbonato di calce, quanto basta per saturare tutto l'acido (1); si forma dell'acetato di calce solubile, e del solfato di calce poco solubile; questo ultimo è evidentemente costituito dall'acido solforico libero dell'aceto, e non trattasi più che di dimostrare la presenza di quest'acido nel precipitato. A tale oggetto si raccoglie sopra un filtro, si lava, e se ne fa bollire una parte nell'acqua distillata, la soluzione fornisce coll'idroclorato di barite un precipitato bianco insolubile nell'acqua e nell'acido nitrico, dunque racchiude un solfato, che in questo caso non può esser se non quello di cal-

(1) *La calce o il carbonato devono esser puri, e segnatamente scevri di solfati.*

ce. Possiamo altresì assicurarci della presenza del solfato, disseccando la porzione del precipitato che non si è fatta sciogliere, mescolandola con un sesto del suo peso di carbone sottilmente polverizzato, e calcinandola per due ore in un crogiuolo infuocato; si otterrà del solfuro di calce riconoscibile all'odore di uova putride che esalerà, quando si porrà a contatto con acqua e con alcune gocce di acido nitrico.

B. Se l'aceto fosse fatturato con acido *idroclorico*, si dovrebbe riscaldare in una storta, alla quale si adatterebbe un pallone contenente una piccola quantità di acqua distillata; il liquido condensato nel recipiente conterrebbe dell'aceto e dell'acido idroclorico; trattato col nitrato di argento sciolto, fornirebbe un precipitato di cloruro d'argento, bianco, rappreso, grave, insolubile nell'acqua e nell'acido nitrico, solubile nell'ammoniaca; prova evidente della esistenza dell'acido idroclorico. (Vedi § 14). A torto gli autori hanno consigliato per scuoprire questa frode, di versare il nitrato d'argento nell'aceto prima di distillarlo, poichè l'aceto del commercio contiene sempre una certa quantità di idroclorati e per conseguenza precipitano col nitrato di argento. Come decidere allora se il precipitato sia formato a spese dell'acido idroclorico che vi fosse aggiunto? Si evita questa difficoltà agendo solamente sul liquido distillato ad un dolce calore, poichè gl'idroclorati che l'aceto può contenere non passano nel recipiente.

C. Quando l'aceto contiene dell'*acido nitrico*, si deve saturarlo con potassa preparata con l'alcool, e farlo evaporare fino alla consistenza di denso siroppo si forma dell' acetato e del nitrato di potassa; si tratta il tutto con alcool concentrato, che scioglie l'acetato di potassa ed alcuni altri principj dell'aceto, e che non agisce punto sul nitrato di potassa; si filtra, e si dimostra la presenza di questo nitrato: 1. mettendolo sui carboni ardenti; 2. trattandolo coll' acido solforico concentrato. (Ved. § 28.) È possibile che l'acido solforico faccia sviluppare dei vapori aranciati in luogo di vapori bianchi: ciò dipende dall'essere il nitrato di potassa mescolato ad una certa quantità d'idroclorati facienti parte dell'aceto, che sono egualmente decomposti dall'acido solforico, dimodochè si forma del cloro e del gas acido *nitroso giallo aranciato*.

3. *Da solfato di rame o di zinco* di cui talora si è fatto uso per chiarire l'aceto. Per scuoprire questa frode s'impiegano i mezzi indicati § 71 e 89 quando si parlava delle soluzioni di rame e di zinco.

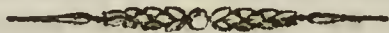
4. *Da preparazioni di piombo, di ottone* ec., per aver soggiornato in vasi fatti di questi metalli. Si ricorre al processo di cui abbiamo fatto menzione quando si è parlato dei vini bianchi fatturati con tali sostanze. (Ved. pag. 159.)

§ 4. *Dei miscugli di aceto di vino e di aceto di sidro.*

Sarebbe difficile, per non dire impossibile, riconoscere la presenza di una piccola quantità di aceto di sidro nell' aceto di vino; ma non sarebbe così se il primo si trovasse in proporzione assai grande nel miscuglio; si dovrebbe fare evaporare comparativamente una pinta di questo miscuglio, ed una pinta d'aceto di vino; la quantità di cristalli di cremor di tartaro fornita da quest'ultimo sarebbe molto maggiore: la materia siropposa ottenuta nell'uno e nell' altro caso presenterebbe altresì dei caratteri differenti: (Vedasi ciò che di sopra è stato detto, parlando dei residui della evaporazione dell' aceto di sidro e di vino. Vedi la pagina 164.

TRATTATO

IN COMPENDIO

DELLE ESUMAZIONI GIURIDICHE, E CONSIDERAZIONI SULLE METAMORFOSI FISICHE CHE SUBISCONO I CADAVERI PUTREFACENDOSI NELLA TERRA, NELL'ACQUA, NELLE FOGNE E NEL LETAMAJO.

SEZIONE PRIMA.

Della legislazione relativa all'esumazioni giuridiche, dei pericoli che possono portare, e delle precauzioni da prendersi per evitarli

Il vocabolo *exhumation* è composto da *ex* e da *humus*, e serve a dinotare l'estrazione di un cadavere dalla sua sepoltura, o meglio dalla terra.

Il disotterramento è giuridico, quando è ordinato da un magistrato colla mira di scuoprire la causa della morte di un individuo sepolto dopo più o meno lungo tempo. Venendo l'esumazione ordinata dai magistrati, deve eseguirsi con delle precauzioni onde evitare i pericoli che potrebbe seco portare. Siffatti pericoli sono stati esagerati di guisa che parecchi autori di medicina legale non hanno esitato a stabilire, che il medico potrà rifiutarsi di prestare in ciò l'opera sua, qualora fosse chiamato per casi di disotterramento eseguito lungo tempo dopo la morte. Questo rifiuto avrebbe per motivo: 1. l'inutilità, secondo loro, delle ricerche, onde ottenere schiarimenti sulla cagione della morte, quando si tratta di lesioni che non si possono distinguere dai fenomeni inerenti allo stato cadaverico: e tali insegnano essere quelle lesioni, che hanno per cagione di morte dolori, spasimi, colpi di sangue alla testa od al petto, commozioni, strangolamenti, diversi generi di soffocazioni, avvelenamenti ec.; 2. il danno, che si aggiunge all'inutilità della ricerca, giacchè quando il cadavere esala un cattivo odore la disamina potrebbe essere di nocumento alla salute di chi l'instituisce (*Fodéré*). In quanto alla prima obiezione, gli autori nostri fanno vedere, che i risultamenti delle loro osservazioni smentiscono in gran parte siffatta pretesa inutilità. In quanto poi ai danni che emergono dal disotterramento è vero che se ne leggono negli autori degli straordinari e mortali avvenuti ai disseppellitori, quindi i nostri autori non negano i nocivi effetti di un ammasso di cadaveri in putrefazione, non che dello scavamento che si operasse nei cimiteri per la traslazione di parecchi corpi: accordano altresì che vi sia pericolo a discendere in una fossa comune per trarne fuori un cadavere; ma nei casi di esumazione parziale, fatta in una fossa particolare, non vi ravvisano siffatto pericolo.

Vediamo in che modo usando le debite precauzioni si può andare immuni da ogni pericolo. O si tratta semplicemente di estrarre un cadavere da una fossa particolare, o vuolsi evacuare un cimitero, un cavo sepolcrale, ed anche estrarre un sol cadavere, ma da una fossa comune. Nel primo caso, quantunque in generale non vi sia alcun pericolo, si renderà per quanto è possibile l'operazione meno disgustosa, 1. collo scegliere a preferenza il mattino, soprattutto nella calda stagione: 2. coll' impiegare due o tre beccamorti per la pronta estrazione del cadavere, e coll'innaffiare tratto tratto le parti della fossa già scavate con

una debole soluzione di cloruro di calce (preparata con un'oncia di cloruro e due piante d'acqua). Quando l'odore putrido fosse molto disaggradevole, si potrà gettarne anche nel fondo della fossa e sulla parte intatta della bara, e poscia sul tavolato ove si pone il cadavere, senza giammai versarne sul corpo che si deve esaminare, poichè, a contatto colla pelle e coi nostri organi, viene decomposta quasi all'istante dall'acido carbonico e ne nasce un sottocarbonato di calce bianco, il quale impedisce di ben esaminarli, altera parimenti gli stessi tessuti con prontezza e ne cangia la consistenza ed il colore: i muscoli, per esempio, s'imbiancano, poi diventano più lividi di prima, verdastri e più molli. Che se si fa uso di una soluzione di cloruro di soda o di potassa, l'attacco anzidetto è bensì più lento, ma tosto comunica anch'essa una tinta biancastra ai muscoli ec. 3. Si ritirerà il cadavere dal feretro e si istituiranno subito le ricerchè, soprattutto in estate e quando la putrefazione non è molto avanzata.

SEZIONE SECONDA.

Dei cangiamenti fisici subìti dagli organi alle diverse epoche nelle quali si può ordinare l'esame dei cadaveri, sia che i corpi siano stati deposti nella terra, nell'acqua, nelle fogne e nel letamajo.

Primieramente rispetto alla putrefazione de' corpi nella terra, le osservazioni vertono: 1. sopra cadaveri di vecchi avvolti in una grossa tela poco fitta *(serpillière)* che furono sepolti nel cimitero di Bicêtre: 2. sopra corpi di vecchi chiusi a nudo entro bare di abete di due o tre linee di grossezza, e sotterrati nell'anzidetto cimitero: 3. sopra alcuni vecchi ed un adulto avvolti nella tela suindicata e sepolti nel ripetuto cimitero entro cassa d'abete di un pollice di spessezza: 4. su bambini *a termine* od aventi qualche giorno d'età, posti in bare dello stesso legno e grossezza ed anche in cassette più sottili, parte a nudo e parte ravvolti nella ripetuta tela e sepolti nel cimitero medesimo; 5. sopra cadaveri di adulti posti a nudo entro casse di abete di due o tre linee di grossezza e sotterrati in un angolo del giardino della facoltà medica di Parigi od altrove. Tutti i sopraddetti corpi sono stati disotterrati a varie epoche e diligentemente notomizzati, non che notati e descritti circostanziatamente tutti i cangiamenti fisici, che presentavano, onde far conoscere l'andamento della putrefazione cadaverica nei vari tempi e circostanze. — *Cangiamenti fisici che provano i tessuti sotterrati in fossa particolare.* — *Epidermide,* offre essa una tendenza marcata alla distruzione, assottigliandosi dapprima e rammollendosi: poi distaccandosi facilmente a pezzi, od aderendo fortemente al lenzuolo od alla terra. È quasi ovunque di un bianco bigiccio. Ad epoca più avanzata, le porzioni non ancora staccate soffrono una alterazione rimarchevole, divengono pinguedinose, aderiscono maggiormente alla terra, od al lenzuolo, formano degli strati di un giallo rossigno o bruno, ec. Più tardi l'epidermide è scomparsa. Osservasi però che dessa resiste di più alla putrefazione, se durante la vita sia stata sollevata da una sierosità, nel qual caso è possibile trovarla co'suoi caratteri anche dopo parecchi mesi. — Le *unghie* si rammolliscono, si fanno grigiastre, inelastiche, meno traslucide e possono distaccarsi agevolmente anche dopo 20 o 30 giorni d'inumazione. — *I capelli* ed i *peli* resistono molto alla putrefazione. — La *pelle*, che supporremo non peranco spogliata della sua cuticula è nei primi tempi, giallastra, tirante un poco al roseo e anche qua e là verdastra e violacea: del resto è quasi naturale. È più umida nella parte posteriore del tronco, che in tutt'altro luogo: in seguito offre talora qua e là delle granulazioni sabbionacee formate da un fosfato di calce. Al dorso è quasi staccata. La spessezza non è diminuita sensibilmente, fuorchè alle palpebre, ove si rompe con facilità. Più tardi comincia a seccarsi, si assottiglia, assume un color fulvo, o aranciato e talora bruno scuro. Cuopresi di un intonaco pinguedinoso e talora secco, come crosta di formaggio, lochè si osserva anche sull'epidermide. Poscia l'essiccazione fa progressi, il tessuto offre al taglio una cotenna bigiccia e già si scopre una tendenza alla saponificazione, soprattutto laddove il tessuto cellulare sottocutaneo è molto pinguedinoso: quivi ancora la pelle si conserva meglio e si mostra più aderente alle parti sottoposte. Ad epoca più avanzata fassi più secca e sottile, laddove non sia stata saponificata, e l'essiccazione si riscontra maggiore alle parti anteriori. È più bruna, o di un giallo schifoso. Per ultimo l'assottigliamento divien tale, che la pelle a poco a poco sparisce e molto più rapidamente nelle parti non diseccate nè trasformate in grasso. — *Tessuto sottocutaneo.* Appena si altera nei primi tempi. Si osserva però che anche di buon' ora, si comporta alle parti anteriori di-

versamente che alle parti posteriori. Nelle prime, lungi dall'infiltrarsi, si disecca e conserva molta resistenza; nelle seconde, è infiltrato di umore sanguinolento od oleoso, ed è molle e cedevole. Più tardi, soprattutto nei soggetti pingui, il tessuto cellulare adiposo tende a saponificarsi; in caso diverso scompare dopo essersi diseccato ed abbrunito. -- *Tessuto muscolare.* Comincia dal rammollirsi; va scolorandosi presto ove non sia infiltrato: alcuni muscoli però offrono un color violaceo, e quelli dell'abdome sono spesse volte verdi. In progresso i muscoli in generale diventano sovente verdastri e qualche volta del color della feccia del vino. Questo tessuto si mantiene dappertutto umido (eccettuate le orbite) ed in più parti imbevuto di un umore siero-sanguinolento; alcuni muscoli rassembrano ad una gelatina. Dopo questi cangiamenti, il tessuto muscolare si saponifica o si distrugge. La saponificazione ha luogo soprattutto nei soggetti pingui e si fa a poco alla volta e parzialmente. Gli autori non hanno giammai veduto un muscolo interamente trasformato in sapone. Se invece questo tessuto si distrugge, ciò ha luogo col diseccarsi prima, perder di volume ed appianarsi, acquistando a mano a mano un colore oscuro ed infine bruno-cupo. -- *Tessuto aponeurotico e tendinoso.* Conserva lungo tempo il suo aspetto brillante e la naturale consistenza. Ad un'epoca molto avanzata, diventa opalino e giallastro, poi bruno e si dissecca più o meno completamente. Ma basta lasciare le aponeurosi ed i tendini a contatto dell'acqua per qualche tempo per vederli riprendere i loro caratteri primitivi. Il tessuto tendinoso è il più resistente alla putrefazione. -- *Tessuto ligamentoso.* Questo resiste molto meno che i tendini; però nei primi mesi appena cangia d'aspetto e di consistenza. Poscia si rammollisce, divien giallo, e alla lunga finisce col distruggersi completamente. -- *Tessuto cartilaginoso.* Le cartilagini articolari si conservano per lungo tempo, tranne il tingersi di colore lievemente roseo. Poi gialleggiano, si assottiglino, divengono meno consistenti e si distruggono. Le cartilagini costali, avanti di sparire, divengono affatto nere, fragili e come tarlate. -- *Tessuto osseo.* Appena si alterano le ossa dopo centinaja di anni. La loro fine poi è di convertirsi in polvere e sparire. I denti resistono lungo tempo e lo smalto è quasi indistruttibile. -- *Tessuti sierosi.* Diventano dapprima bigicci e molli, poi si assottigliano, si rompono facilmente e tendono a diseccarsi. In seguito il loro colore si carica, passa al turchiniccio, all' olivastro, al nericcio; talvolta si coprono di uno strato nero, come pinguedinoso; infine dispajono. -- *Encefalo.* Il cervello, che fuori del cranio imputridisce così presto, entro di esso conserva per più settimane le sue normali proprietà, sicchè vi si possono riconoscere tutte le parti, non che le tracce degli eventuali spandimenti e rammollimenti patologici. Qualche tempo dopo, divien molle e ciò ha principio dalla sostanza grigia; diminuisce di volume e non riempie più esattamente la cavità del cranio: nullameno le circonvoluzioni, o molte di esse, sono ancora riconoscibili, non che le due sostanze, di cui la bianca è divenuta bigiccia e l'altra di un verde olivastro. Più tardi diviene poltacea; allora le due sostanze prendono un colore verdastro, o di feccia di vino, e spandono un odore fetidissimo. Quest'odore diminuisce ad un'epoca ancor più avanzata; il cervello forma una massa più consistente è di un grigio verdognolo, talvolta giallastro alla superficie, e qualche fiata è bucherellato dai vermi. Sempre poi diminuisce di volume fino a non occupare che la 10, o 12 parte del cranio, ed allora è di spesso saponificato. I nostri autori hanno assai sovente trovato ancora una parte di quest'organo, in tempo che tutti gli altri visceri erano annientati. Il cervelletto ed il midollo spinale offrono gli stessi cangiamenti, se non che in generale sono più rammolliti. La dura madre resiste molto alla putrefazione. Del resto, le meningi si comportano come gli altri tessuti sierosi. Avvertasi che la presenza di un liquido sieroso nei ventricoli del cervello, nello specò vertebrale, o nelle areole della piamadre cerebrale, non deve considerarsi come un effetto cadaverico, nè va riferito a causa patologica, se non in quanto siffatto liquido si allontanasse molto dallo stato normale in quantità e qualità. Infatti, giusta le ricerche di *Magendie*, questo liquido esiste nelle predette parti abitualmente, ed è pur notabile, che il fluido *cerebro-spinale* può con facoltà passare dalla spina ai ventricoli, e da questi a quella, da cui può anche agevolmente far passaggio nelle areole della pia-madre cerebrale. Perciò la posizione in cui si colloca il cadavere da esaminarsi, può favorire l'accumulazione di questo umore sia verso il cranio, sia verso la teca vertebrale.

— *I nervi* si conservano per molti mesi, se non che hanno pochissima consi-

stenza ed acquistano un colore un poco roseo. -- *Globi dell'occhio*. Pochi giorni dopo l'inumazione, la cornea trasparente si appiana, si oscura notabilmente e gli umori vitreo ed aqueo acquistano una tinta alquanto fuligginosa, oppure rossigna. Più tardi gli occhi sembrano vuoti a primo aspetto, la cornea si fa più oscura, ec. In generale gli occhi si trovano in tutti fino al secondo mese, poi si vuotano, non rimanendovi che le membrane ed il cristallino. In progresso, le orbite non contengono che una massa di grasso cadaverico. Pochi organi dispajono così presto come i prefati globi, cioè quattro mesi circa dopo la morte. — *Organi della respirazione e della circolazione*. Vediamo anzi tratto ciò che offrono di rimarchevole 24 o 30 ore dopo la morte. Se l'agonia non è stata lunga, la porzione del polmone la più declive *al momento del raffreddamento* del cadavere, trovasi in stato d'ingorgo: perciò lo sarà la porzione dorsale dei polmoni,se l'individuo è coricato sul dorso e che non sia stato rivoltato; al contrario l'ingorgo occuperà la parte anteriore o la inferiore, se al momento della morte l'individuo era coricato sul ventre in posizione verticale, come nell'appiccamento , e che non siasi cangiata la posizione del cadavere mentre si raffredda, perchè altrimenti il sangue si accumulerà nelle porzioni più declivi all'atto del raffreddamento. In ogni caso poi l'ingorgo potrà farsi tale da diminuire la forza di coesione del parenchima, e da scacciare intieramente l'aria occupante le parti più declivi del polmone. Del resto i bronchi si colorano egualmente in rosso nelle parti ingorgate. Qualora poi l'agonia sia stata lunga, o che l'individuo sia morto di malattia di torace, con angustia considerabile di respiro, la congestione sanguigna occuperà la parte dei polmoni più declive *al momento della morte*. La congestione di cui si tratta dà ai polmoni, e soprattutto alla loro parte posteriore, una tinta più o meno nera, che ha potuto farla credere come risultato di gangrena o sfacelo. Dopo l'inumazione, i polmoni conservano il loro aspetto naturale per lungo tempo, ma non tardano a divenire quasi enfisematici. Più tardi si appianano e non occupano più le cavità delle pleure; acquistano un colore verde bottiglia più o men carico , tirante all'ardesiaco, od azzurrognolo. Sono più molli, facili a rompersi e contengono un liquido di color fuligginoso. In appresso, diminuiscono assai di volume e non sono più riconoscibili. In fine si schiacciano viepiù, anneriscono, e quindi scompajono. La membrana muccosa della trachea e della laringe, va subendo varj cambiamenti di colore e di consistenza, finchè non ne resta più vestigio. -- *Diaframma*. Si conserva normale per molto tempo. Poi si assottiglia, si dissecca, diviene olivastro o bruno, qualche volta perforato, e si riduce infine ad una membrana bruna sottilissima. Qualche volta si trovano alle due superficie delle granulazioni dure e bianche di fosfato di calce. -- *Cuore e vasi sanguigni*. Anche qui è bene premettere i cangiamenti che ne avvengono 24 o 30 ore dopo la morte. Sovente trovansi allo stato normale, talora hanno una tinta rossa uniforme, ovvero a strisce. È fenomeno cadaverico che può accadere in tutti i casi di malattia, ed è prodotto dalla trasudazione del sangue dopo la morte, come si può dimostrarlo con esperienze dirette. Qualche tempo dopo la inumazione, il cuore è di già sensibilmente rammollito, flaccido, di color violaceo, di rado verdognolo, vuoto, oppure contenente del sangue , parte fluido e parte coagulato. Più avanti, il cuore si stiaccia e rassembra una doppia saccoccia di gomma elastica. In fine dispare e lascia uno strato nero come bituminoso. Il *pericardio* passa dal colore rossigno al rosso cupo, al bruno nerastro, si rammollisce ognor più e sparisce. Di sovente contiene una più o meno grande quantità di liquido sanguinolento. Nei *vasi sanguigni* trovasi in generale, anche due o tre mesi dopo la inumazione, del sangue nero, fluido o coagulato. Le pareti si colorano tosto in roseo, poscia in rosso, in violetto cupo ed in bruno, soprattutto all'interno. Per più mesi è facile separare fra loro le tonache di questi vasi. In un caso l'aorta era ancora intiera 14 mesi dopo lo interramento. -- *Organi della digestione*. -- *Canale digestivo*. Per giudicare dei cangiamenti di questo canale dopo la inumazione, è d'uopo conoscerne lo stato più consueto poco dopo la morte, quando non sia avvenuta per flemmasia di questo apparecchio. Ecco in proposito le osservazioni fatte dai nostri autori, particolarmente sopra i vecchi. In questi, qualunque sia la malattia ultima, giammai o ben di raro la membrana muccosa è in uno stato di perfetta integrità. Molte affezioni straniere al canale digestivo possono produrvi cangiamenti, anche maggiori di quelli a cui danno luogo forti malattie dello stesso condotto; ma soprattutto ne sono capaci

le malattie del cuore e dei grossi vasi, e siccome pochi settuagenari muojono senza qualche alterazione di questi organi, pochi altresì vanno immuni da conseguenti alterazioni della muccosa gastro-intestinale. Siffatte alterazioni talora si limitano ad una iniezione meccanica più o meno considerevole; ma il sangue accumulato in un tessuto, che è permeabile, agendo come corpo straniero, finisce sovente col determinarvi una specie di flogosi, se può dirsi tale; allora la muccosa acquista più o meno profondamente un color di ciliegia, violetto, di feccia di vino, ovunque, od in alcuni punti soltanto. Altre volte il sangue così accumulato esala nelle cavità gastro-intestinali e dà luogo ad emorragie consecutive. Ma avanti d'arrivare a questo punto, la muccosa anzidetta passa per diversi stati, che poco o niente alterano l'azione intestinale. Tali sono certe parziali iniezioni, macchie, stringimenti, aumenti di densità, ec. Sopra tutto lo stomaco può presentare delle varietà infinite di colore, di consistenza, di volume, di diametro, ec.: ed in quanto alla varia colorazione, non solo può avvenire per stasi sanguigna, ma ancora perchè la membrana muccosa può con facilità imbeversi di sostanze coloranti contenute nello stomaco, cioè vino, decozioni di china ec., senza che le replicate lozioni valgano a togliere perfettamente siffatte colorazioni. Analoghe modificazioni subiscono gl'intestini e specialmente la parte più declive di essi. Del resto, le alterazioni anzidette, se più pronunciate e frequenti si riscontrano nei vecchi che soccombono a malattie di cuore, non è però che manchino in quelli morti per tutt'altro male ed anche negli adulti. Resta a far parola delle *lividure cadaveriche* dell'anzidetto canale. Non è raro che vi trovino sotto la membrana sierosa delle macchie rosse, livide o nerastre, estese, irregolari, simili a quelle che si riscontrano nella pelle dei cadaveri. Siffatte macchie occupano la parte che è stata più declive all'atto del raffreddamento, e dipendono da stasi e congestione sanguigna nei capillari e non da pregressa infiammazione. -- Tutto ciò premesso, vediamo i cangiamenti del canale digestivo dopo la inumazione. Nei primi tempi la bocca, il velo palatino, la faringe e la lingua sono verdastri e sensibilmente rammolliti. Il colore diviene in seguito più cupo e finalmente nero, e tutte le parti si disseccano al punto, che dopo qualche mese, anche al luogo della lingua, non si trova che un'appendice membranosa del tutto secca ed esilissima. Lo stomaco, specialmente nella sua membrana muccosa, offre ora una tinta, ora un'altra; si rammollisce ognor più, va distruggendosi e si converte in una materia nera, umida, ricoperta qua e là di una muffa di aspetto vario. Ritengasi però che più mesi dopo la inumazione, si possono ancora separare le tre tonache dello stomaco. Gl'intestini sono di un grigio qualche volta lievemente rossigno allo esterno e bigiccio internamente. Talora però la muccosa è in parte rosea, in parte violacea, e, dove è coperta da escrementi, giallastra. Ciò nei primi tempi. Poscia cominciano gl'intestini a disseccarsi, a farsi aderenti fra loro, indi divengono bruni e più secchi, e le pareti loro si aderiscono al punto da non potersi agevolmente separare; formano allora una massa fortemente applicata contra la colonna vertebrale: conservano a lungo le materie fecali; in ultimo provano le stesse alterazioni dello stomaco e come lui si distruggono. È importante l'osservare che lungo tempo dopo la morte e quando più non esistono tracce di visceri toracici, il più spesso si scorgono ancora vestigia di porzioni cilindriche del canale digestivo, nella cui cavità sarebbe ancora possibile di trovare dei residui di sostanze velenose. -- *Gli epiploon ed il mesenterio* si conservano lungo tempo; divengono dapprima rosei o bigicci e si rammolliscono, poi si seccano o tendono a trasformarsi in grasso cadaverico. -- Il *fegato* diviene molle e bruno; poche settimane bastano a scomporne la tessitura. Subisce in seguito varie altre modificazioni e si dissecca, o si trasforma in materia molle, nerastra. In questo stato, la *vescichetta biliare* conserva tuttavia quasi tutti i suoi caratteri. -- La *milza* si rammollisce assai per tempo e si lacera facilmente. Si abbruna a mano a mano di più e la sua struttura non è più riconoscibile: tosto dopo si converte in una pappa nerastra e talora in una materia sciolta simile a sangue putrefatto. -- Il *pancreas* pure si converte in una pappa bigiccia, poi bruna. -- *Organi orinari.* I reni non divengono molli così presto come la milza, ma si trasformano essi pure in una materia simile ad untume di ruote e spariscono. La vescica dopo varie settimane si ristringe e prova cangiamenti simili a quelli degl'intestini. -- Nei primi tempi, gli *organi genitali* conservano le loro forme, poi soffrono varj cambia-

menti e ad un'epoca lontana si distruggono, non lasciando più riconoscere il sesso dell'individuo.

Per dare un'idea completa dei cangiamenti sofferti dai nostri organi dopo la inumazione, gli Autori passano a far parola dello *sviluppo di certi gas* avente luogo talora in quasi tutti i tessuti, qual risultato della decomposizione dei fluidi. Accade più particolarmente dopo le morti subitanee e violente, precedute da dolori vivi, da grandi sforzi, ec. In tali casi bastano tal fiata due o tre ore perchè divengano i corpi enfisematici al punto di fargli galleggiare sull'acqua. A questo sviluppo di bolle gassose nelle vene, va riferito senza dubbio un fenomeno in apparenza molto straordinario e di cui gli antichi pretesero ricavare una induzione giuridica, vale a dire la *cruentazione*, ossia il trapelamento, od anche lo sgorgo del sangue dalle piaghe, il quale in vece non è che spinto dai gas fuori delle aperture de'vasi della parte piagata.

Esposti i fenomeni che presentano i vari organi con putrefarsi, i nostri Autori rivolgono i loro sguardi ai cangiamenti progressivamente provati dalla testa, torace, addome, bacino, membra e perfino dalla tela che involge il cadavere e dalla bara. La *testa* sta attaccata alla colonna vertebrale per alcuni mesi, anche quando le varie parti molli di essa sono scomparse. Il *torace* nei tre primi mesi d'ordinario non prova cangiamenti di forma e di rapporti colle diverse parti che lo compongono. Qualche tempo dopo si deprime cosicchè lo sterno sembra toccare la colonna vertebrale. Più tardi le coste sono quasi scarnate e appena attaccate allo sterno. Poscia lo sterno e le cartilagini costali trovansi separate, formandosi quindi una grande apertura alla parte anteriore del torace. Per ultimo la gabbia toracica si distrugge. — Per lungo tempo l'*addome* non soffre notabile cambiamento, se non che diviene verde o giallo marmorizzato. Al 3 o 4 mese si appiana e le sue pareti tendono ad accostarsi alla spina; qualche volta in fatti vi aderiscono tenacemente, e poscia spariscono. La conservazione dei visceri addominali dipende soprattutto dallo stato d'integrità delle pareti dell'addome, la cui durata offre differenze grandissime per cagioni difficili a determinarsi. — Le *membra* per le prime settimane nulla presentano di rimarcabile. In appresso la pelle ed i muscoli vanno putrefacendosi, e poscia anche i ligamenti si rammolliscono e a poco a poco lasciano le ossa slegate. — La *bara* tanto più presto si altera, quanto più sottile è l'asse di cui è formata. Ma ciò in ogni modo non comincia ad aver luogo, che in capo a parecchie settimane. — Appena fa d'uopo dire, che la *tela* o *panno* che involge il cadavere si distrugge più presto, quando questo è stato deposto nella bara.

I sopra notati cangiamenti progressivi dei tessuti non avvengono sempre ad *epoche fisse*, bensì molto differenti, giusta la età, il sesso, la costituzione, lo stato di magrezza o di obesità, di mutilazione o d'integrità dei soggetti, il genere e durata dell'ultima malattia, i fenomeni immediatamente precedenti la morte, l'aver questa avuto luogo dopo più o meno lunga agonia o subitaneamente, l'epoca in cui ha avuto luogo la inumazione, le punture d'insetti alla superficie del corpo, la natura del terreno, la profondità della fossa, la nudità o vestizione del cadavere, l'essere stato o nò riposto nella bara, la di lei qualità e grossezza, le influenze atmosferiche di temperatura, di umidità ec. ec. ec. Passiamo in rivista le più influenti fra le indicate cagioni di acceleramento o ritardo della putrefazione dei cadaveri.—*Età.* I fanciulli si putrefanno molto più presto, che gli adulti ed i vecchi. La *costituzione* dell'individuo può influire sul proposito, in quanto che la copia dei fluidi animali non è la stessa in tutti. — *Sesso.* La putrefazione è più rapida nelle donne che negli uomini pel predominio in quelle del sistema linfatico e la maggior quantità di adipe. *Stato* di *obesità o viceversa.* L'*obesità* favorisce la putrefazione non solo, ma influisce sul genere di decomposizione che provano i corpi, come diremo in seguito. — *Stato di mutilazione o d'integrità.* Le soluzioni di continuo, le contusioni, le ecchimosi, ec. accelerano la corruzione dei cadaveri. -- *Genere e durata dell'ultima malattia.* È più rapida la putrefazione nei morbi acuti che nei cronici pel predominio degli umori sui solidi nel primo caso: rapida è nei morti di anasarca: più rapida ancora è se l'individuo ha avuto un'affezione pustulosa alla pelle, o una malattia contagiosa qualunque: per ultimo le parti più prontamente corruttibili, son quelle che furono sede d'irritazioni e di flogosi che vi hanno attirato il sangue. È impossibile ridurre al giusto valore l'influenza dei *fenomeni svariatissimi che possono precedere immediatamente la morte,* quantunque una tale influenza non manchi d'essere reale. -- *Epoca della inumazione.* È evidente che se il

cadavere vien sepolto quando la putrefazione non è ancora sviluppata, egli si conserverà di più. Lo sviluppo di essa non avendo principio se non quando è cessata la rigidezza cadaverica, che non è in tutti della stessa durata, si comprenderà come la durata di una tal rigidezza sia un elemento di cui debba tenersi conto nel calcolo di cui si tratta. Ora la rigidezza non si stabilisce d'ordinario che nelle parti già raffreddate e quindi la corruzione dei corpi ha un andamento differente, anche secondo la durata del calore nel cadavere e quindi secondo che è coperto di lana, di pannilini, od è nudo, o è lasciato in camere fredde o riscaldate. -- *Punture d'insetti.* Si riscontrano non di raro nei cadaveri dissotterrati anche dopo parecchi mesi, o dopo qualche anno, degl'insetti allo stato di larva, di ninfa e di mosco e soprattutto la *muschia tachina simplex* di *Meigen;* siccome siffatti insetti tendono a distruggere i nostri tessuti per farne loro pasto, così si comprende la loro influenza nell'accelerare la putrefazione -- *Profondità della fossa.* La pressione ritarda la putrefazione (*Godard* ed altri): quindi si desume la influenza della profondità della fossa. -- *Stato nudo* o *coperto del cadavere.* Nel primo caso la corruzione è più rapida: invece progredisce più lentamente, quanto poi il corpo è avviluppato e posto al coperto dall'azione degli agenti esteriori -- *Influenze atmosferiche.* Crediamo che nessuno sarà per negarle, e soprattutto quella del calore e dell'umidità atmosferica nell'accelerare la putrefazione. -- *Natura dei terreni.* Questi affrettano o ritardano la decomposizione putrida dei corpi per varie cagioni e soprattutto per la loro situazione, grado d'umidità e natura chimica, per la quale intendono gli Autori di dinotare non solo la composizione del terreno, in quanto sia formato di più ossidi metellici, di solfato, di carbonato di calce ec., ma altresì la composizione accidentale di esso, potendo contenere dei gas più o meno fetenti, delle materie animali in tutto od a metà putrefatte, ec. Per meglio valutare la influenza delle terre sulla putrefazione,i nostri Autori hanno istituito alcune esperienze comparative sotterrando dei frammenti di coscia di uno stesso cadavere in terreni di differente natura, quali hanno poscia estratto e di nuovo seppellito negli stessi luoghi parecchie volte onde osservare l'andamento della putrefazione nelle varie epoche e terreni. Dal che hanno dedotto: 1. che la putrefazione è ben lungi dall'essere egualmente rapida in tutte le terre; 2. che è molto più lenta nella sabbia e molto più pronta nel terriccio che in tutto altro luogo,fino al momento in cui v'ha formazione di una certa quantità di grasso cadaverico; 3. che a quest'epoca, al contrario aveva fatto più progressi laddove vi si riscontrava poco grasso, come nella terra di Bicêtre, di quello avvenisse nel terriccio e nella terra di giardino, che ne conteneva di più. Devesi qui però eccettuarne la sabbia, nella quale, sebbene non si fosse formato sapone, la putrefazione era meno avanzata che altrove, lo chè devesi attribuire alla proprietà eminente della sabbia di rallentare la decomposizione dei corpi; 4. non tutti i terreni operano ugualmente la saponificazione dei nostri tessuti: in generale il terriccio e le terre atte alla vegetazione sembrano determinarla meglio e più prontamente; 5. siffatta trasformazione sembra cominciare dalla pelle e dal tessuto cellulare sottocutaneo, per guadagnare in seguito i muscoli; 6. la putrefazione, qualunque sia la sua rapidità fino all'epoca in cui la saponificazione ha invaso una grandissima parte della pelle, si arresta in qualche guisa da quell'istante od almeno non segue più lo stesso andamento, posciachè i sottostanti tessuti in luogo di rammollirsi viepiù, di divenire poltacei e sparire, si convertono in grasso e terminano col formare una massa di un bianco bigiccio, in cui non sono più riconoscibili. — L'influenza di ciascuna delle premesse cagioni sull'andamento della putrefazione, deve naturalmente valutarsi *caeteris paribus.*

Finalmente qui si è tenuto discorso dei cadaveri sepolti in fosse particolari; diremo ora alcuna cosa di quelli ammucchiati in fosse comuni. Siffatti cadaveri possono presentarsi almeno sotto tre stati diversi: 1. di puro scheletro: 2. di trasformazione in grasso, ossia di vera saponificazione: 3. di mummie secche. Non si pretende però che questa triplice alterazione sia costante: perocchè non si hanno osservazioni bastanti per affermarlo, ma è almeno quella che si è riscontrata nel maggior lavoro di tal genere fatto finora, cioè negli scavi del cimitero degli Innocenti di Parigi (*Fourcroy* e *Thouret*). Avvertasi altresì che non si ha in animo di far credere essere la saponificazione e la mummificazione l'appanaggio esclusivo de'corpi putrefatti in fosse comuni. Perocchè, in quanto alla conversione in grasso, abbiamo già detto riscontrarsi talvolta nei corpi sepolti in fosse particolari; se non che

la saponificazione non è che incompleta e parziale, cioè invadente soltanto la pelle, il tessuto cellulare, i muscoli ed un piccolo numero di visceri. Rispetto alla mummificazione, dessa riscontrasi pure spessissimo nelle parziali esumazioni, quando il terreno è secco ed esposto ad elevata temperatura. Ciò premesso, i nostri autori entrano, colla scorta delle relative Memorie di *Fourcroy* e *Thouret*, in circostanziate disamine sullo stato triplice anzidetto de'cadaveri sepolti in fosse comuni, sulla natura, proprietà e composizione chimica del grasso di cadavere, sull'origine, circostanze influenti sulla formazione del grasso e teoria di sua produzione, finalmente sulle cause della mummificazione. Di tutto ciò non daremo che qualche cenno per servire alla brevità. Il grasso cadaverico è composto di acido *margarico*, di un acido grasso e liquido, che sembra essere l'*oleico*, di un poco di *sostanza amara*, d'un principio *colorante aranciato*, che colora l'acido liquido, di una traccia di principio *odorante*, di *ammoniaca*,, di picciolissima quantità di *calce* e di *potassa*, e di qualche sale (*Chevreul*). È quindi un sapone a doppio acido e a base ammoniacale. Qualche volta però è formato di acido margarico ed oleico combinati alla calce, e ciò si riscontra in cadaveri putrefatti nell'acqua contenente carbonato o solfato di calce. Il grasso di cadavere di fresco formato, è molle e molto duttile, contiene gran quantità d'acqua, ed è leggerissimo. Dopo 30 o 40 anni è più secco e più fragile, ed in pezzi più densi: talora diviene trasparente e simigliante alla cera. Il grasso cadaverico non si produce se non laddove avvi adipe e una materia azotata. La causa della più facile saponificazione nelle fosse comuni, sembra riferibile alla terra troppo scarsa attorno alla grandissima quantità di corpi ammucchiati, per cui la terra stessa non tarda guari a saturarsi dei prodotti volatili della putrefazione: in allora, per mancanza di disposizione a ricevere più oltre i prodotti della decomposizione putrida, cessa di favorirla. -- Chiamansi mummie *grasse* i corpi saponificati. Mummie *secche* invece diconsi quei corpi, che perduti i loro fluidi, sono in uno stato di disseccamento completo. Dividonsi ancora *in artificiali* e *naturali*. Parlando delle mummie secche naturali trovate a Tolosa, pare ai nostri autori potersene benissimo riconoscere per causa principale la inumazione entro tombe *chiuse ermeticamente*, e secondo *Puymaurin* ciò avverrebbe perchè la massa d'aria ivi contenuta, non potendo più rinnovarsi, diventa ben tosto viziata, ed il corpo trovasi per tal guisa circondato da un'atmosfera in qualche modo conservatrice.

Non paghi l'illustri scrittori dell'opera che discorriamo di avere attentamente seguito l'andamento della putrefazione dei cadaveri interrati, e di averne diligentemente notato i successivi cambiamenti, vollero pure inoltrarsi ad osservare le particolarità che offrirebbe la corruzione dei cadaveri immersi nell'acqua o posti entro le materie dei cessi o dei letamaj.

Primamente riportano 21 osservazioni riguardanti la decomposizione putrida dei corpi umani nell'acqua. Tre delle quali alludono ad esperimenti fatti coll'immergere ed estrarre a più riprese dall'acqua ed a varj intervalli di tempo alcuni cadaveri per osservare i progressivi cangiamenti operati entro siffatto mezzo dalla putrefazione in tutto l'ambito del corpo. Le altre offrono i resultamenti dell'esame di annegati che furono tratti fuori dell'acqua dopo un tempo più o meno lungo, e sopra i quali venne per lo più istituita un'accurata necroscopia. Dalle prefate osservazioni deducesi poscia un *epilogo di cangiamenti fisici, che i tessuti provano coll'imputridirsi nell'acqua*. Di questo terremo ora qualche discorso. I mutamenti della *pelle* ne riguardano la colorazione, la consistenza e la saponificazione. In quanto alla colorazione dei sommersi *al momento in cui escono dall'acqua*, siccome raro è che il medico vi sia in quell'istante presente, noi manchiamo ancora di sufficienti osservazioni in proposito. A tale difetto gli Autori hanno cercato di supplire colle tre prime esperienze suaccennate istituite sopra cadaveri posti a nudo nell'acqua. D'onde ritrassero: 1. che le parti colorate in verdiccio od in violetto all'istante dell'immersione, scoloransi gradatamente soggiornando in questo fluido; 2. che a tale scoloramento sottentra una tinta rosea, turchina o verde, la cui intensità và a mano a mano aumentando, quantunque le parti medesime restino costantemente sott'acqua: 3. che la epidermide così colorata staccandosi, la cute messa a nudo presenta lo stesso colore, ma che bastano poscia 24 ore per vederla scolorata completamente; 4. che in seguito non si colora più con facilità, finchè resta sott'acqua, prescindendo da certe macchie turchine o bianche contornate da un cerchio rossigno; 5. che al contrario si colora con prontezza e con differenti tinte, se

dopo essere stata la cute spogliata di epidermide, trovasi in contatto dell'aria. Rispetto poi alla colorazione della pelle degli annegati, *qualche tempo dopo essere stati esposti all'aria,* conviene distinguere i casi, in cui siano coperti di abiti, dagli altri nei quali trovansi affatto nudi. Limitandoci però a parlare delle più ordinarie contingenze, cioè di persone trovate sommerse cogli abiti indosso, allorchè sono rimaste poche ore od anche soltanto qualche giorno nell'acqua, e che ne venga istituito l'esame alcune ore dopo esserne state estratte, non si rinvengono alla pelle notevoli cangiamenti di colore, qualora la temperatura dell'aria non oltrepassi gli 8°. o 10°. + 0°, mentre dai 16° ai 25° + 0°. la faccia, il petto e l'addome sono macchiati di rosso, verde, bruno ec. Gli effetti dell' azione dell' aria sulla pelle dei sommersi sono tanto più sensibili, quanto è più elevata la temperatura dell'atmosfera, e fu più prolungato il soggiorno del cadavere nell'acqua. Allora la pelle prende una tinta bruna che non tarda a passare in parte al verde cupo, e più rapidamente al petto che al ventre, al contrario di ciò che accade nei cadaveri che non subirono l'immersione nell'acqua. In questi ultimi la putrefazione comincia dall'addome per invadere successivamente il petto, il collo, la faccia e le membra, mentre nei primi la faccia, lo sterno e le parti inferiori del collo anzi tratto corromponsi. Finalmente, se i cadaveri sono rimasti più a lungo nell'acqua, offrono alla loro uscita dei cambiamenti di colore analoghi a quelli dianzi notati siccome effetti dall'azione dell'aria. Che se la pelle si saponifica, ciò che può aver luogo ad un'epoca variabilissima, assume un colore dapprima giallastro, poi di un bianco smontato, nè in tale stato più si colora sensibilmente per la influenza dell'aria atmosferica. Può la pelle altresì ricoprirsi di una crosta bianca calcarea, la quale, giusta *Barruel*, costituisce effettivamente un sapone calcareo. Quanto alla *consistenza*, la pelle già spoglia di epidermide si rammollisce ognora più e tende a staccarsi a pezzi: presto quindi compajono dei punti ulcerati alla superficie e poscia delle vere corrosioni di vario aspetto e più o meno estese e profonde. -- Altro cangiamento della pelle è la *saponificazione*. Comincia questa nelle parti soprastanti a quel tessuto cellulare che è più carico di adipe. Nel resto nulla si può precisare in generale sull' epoca di siffatta trasformazione, che è molto varia. -- Studiando l'azione dell'acqua sull'epidermide isolata dalla pelle, si vedrà essa imbiancare, divenir molle, più opaca e non incresparsi nè corrompersi. Dopo i capelli e le unghie, l'epidermide è la sostanza animale più incorruttibile. -- *Unghie.* Quelle delle mani si staccano più presto che quelle dei piedi, ma non si saprebbe precisar l'epoca di loro caduta. -- *Capelli e peli.* Vanno perdendo mano mano la loro aderenza, ma non si putrefanno. -- *Tessuto cellulare.* I suoi cangiamenti possono riferirsi alla colorazione, alla distensione operata da gas, o da liquidi, alla consistenza ed alla saponificazione. -- Anche nei *muscoli* hanno luogo mutamenti di colorazione, di consistenza e di natura. Difatti mentre si conservano di color rosso per più mesi, tendono poscia al vermiglio mano mano più pallido, fino a diventare d'un bianco bigiccio. giallastro o rosso, come il grasso dei cadaveri. A quest'epoca infatti i muscoli si trovano trasformati in vero sapone. Rispetto alla consistenza tendono essi in generale al rammollimento, ma quando sono al punto il saponificarsi divengono più esili e molto più densi. -- *Tessuto fibroso.* Resiste lunga pezza alla putrefazione. Tenuto in macerazione rammollisce, ma non si gonfia. Le sue fibre possono allora separarsi, lasciando vedere distintamente il tessuto cellulare che le unisce. Infine si cangiano in una polpa molliccia, biancastra, che sembra omogenea (*Bichat*) -- *Ossa.* Tendono quasi sempre al vermiglio e talora al verdastro o nericcio, e più le ossa lunghe che le altre. Nè questi cangiamenti hanno luogo se non dopo essere state lungo tempo a contatto immediato coll'acqua, rendendosi allora altresì molto friabili. -- *Cartilagini.* Dopo le ossa è quel tessuto che più resite alla putrefazione ed alla macerazione, non provando frattanto che una lieve colorazione in giallo. -- *Membrane sierose.* Sono anch' esse molto resistenti alla putrefazione: si può anzi dire che fino ad un certo punto ne preservano molti organi, che esse involgono strettamente. Talora si disseccano. — *Membrane muccose.* Dopo il cervello sono le più presto alterabili (*Bichat*), riducendosi in una polpa rossigna. —*Encefalo.* La sostanza corticale del cervello è la prima parte che si corrompe, divenendo di color grigio verdastro, colore che poscia acquista anche la midollare sostanza. Il cervello scema in seguito di consistenza ognora più, e diventa poltaceo.

Agli stessi cangiamenti soggiace il *cervelletto*, ed in generale più prontamente. Le *meningi* si colorano tosto in rosso, in violetto ed anche in bruno. Assai sovente la dura madre vien separata dal cervello per opera dei gas formanti una o più vesciche, eccedenti la grossezza di un uovo di gallina. Il di lei tessuto fibroso resiste lunghissimo tempo alla putrefazione. Lo stesso è dei *nervi*, che in genere sono fra le parti meno corruttibili dell'animale economia. Durante la vita si trovano di sovente intatti in un membro gangrenato, in mezzo ad un deposito di materie. ec. Sopra il cadavere che si putrefà, conservansi bianchi e consistenti in mezzo alla nerezza ed al rammollimento generale. Ciò devono specialmente al loro neurilema. — *Organi della respirazione*. Dopo qualche tempo, p. e, un mese, i polmoni distesi dai gas riempiono tutta la cavità del petto. Poscia si abbassano, aumentano di densità e diminuiscono assaissimo di volume, conservando del resto il colore e l'aspetto normale. — La *laringe*, la *trachea* ed i *bronchi*, conservano il loro aspetto, ma si colorano prontissimamente in rosso violaceo, in rosso bruno, od anche in bruno. Talvolta in questi condotti rinvengonsi delle particelle molli come pinguedinose, veri avanzi di materie alimentari. Non fu in essi veduta schiuma, nè liquidi schiumosi in capo a 10 o 12 giorni di sommersione, e soltanto allorchè questa è recentissima. -- *Organi della circolazione*. Il cuore diventa poco a poco mollissimo, di color cupo o quasi nero; infine si saponifica, soprattutto alla parte sinistra. Le *arterie*, ma più le *vene*, contengono del sangue, vi si sviluppano in copia dei gas, lochè determina un trasudamento di sangue attraverso alle loro pareti colorandole in rosso, in violaceo od in rosso-bruno, e più intensamente nelle posizioni dei vasi contenenti più sangue e maggiore svolgimento di gas. Poscia si rammolliscono e si appianano, indi le arterie si saponificano, mentre le vene acquistano maggior densità. Del resto le arterie resistono molto e più che le vene alla macerazione — *Sangue*. Varia è la quantità che se ne trova nel cuore e nei grossi vasi: ad ogni modo però essa non è molto considerevole, e quella distensione di cuore e di vasi pel sangue, di cui parlano gli Autori, non potè verificarsi dagli Scrittori. All'apertura de' cadaveri che soggiornarono a lungo nell'acqua, questi trovarono le cavità del cuore e dei grossi vasi del tutto o quasi vuote di sangue. Nel resto il sangue, che vi si rinviene è rosso-bruno o nerastro e *quasi sempre fluido* -- *Organi della digestione*. Il canale digestivo è scolorato dapprima, ma non tarda guari ad arrossare in guisa che potrebbe imporre per una flemmasia, tanto più esistendo in più punti un enfisema sottomucoso troppo esclusivamente considerato come risultamento di lavoro infiammatorio. Siffatte alterazioni rispetto agl'intestini, si manifestano in generale più prontamente nei tenui. Tutti gli anzidetti organi poi finiscono col rammollirsi, divenire bigieci e distruggersi. -- *Organi glandulari*. Le glandule, dice *Bichat*, cedono diversamente all'azione dell'acqua. Il fegato vi resiste più che il rene. Le glandule salivari presentano in copia una sostanza biancastra, untuosa e molto dura, dovuta all'adipe che contiensi nella cellulosità, di che abbonda questo tessuto -- *Organi orinarj*. Il *rene* si trovò ridotto in capo a due mesi ad una poltiglia rossigna. Gli *ureteri* arrossano, poi si fanno bruno-violacei. La *vescica* rimane inalterata per lungo tempo, indi la sua membrana muccosa si colora variamente e si solleva per lo svolgimento dei gas nel tessuto cellulare sottomuccoso. -- *Organi genitali*. La matrice tarda molto a perdere la sua consistenza, divenendo però di colore rosso-violetto.

Alla suaccennata esposizione delle alterazioni provate dai tessuti nell'acqua ad una temperatura media, tengono dietro alcune osservazioni del dottor *Guntz* sugli effetti della immersione dei neonati nell'acqua freddissima e nella calda, le quali per brevità omettiamo. Bensì faremo parola di una importante questione medico-legale relativa alla possibilità di riconoscere da certi caratteri l'epoca della sommersione. *M. Devergie* ha creduto che sia dato al medico di pervenire alla soluzione del problema, almeno per approssimazione, principalmente dietro i caratteri che presenta la pelle a varie epoche. I nostri Autori al contrario, prendendo in esame il quadro di sì fatti caratteri offerto dal *Duvergie*, vi contrappongono le proprie osservazioni ed esperienze, onde mostrare come i caratteri anzidetti soggiaciano a variazioni alle epoche stesse indicate dall'avversario. E per mostrarne viepiù il poco valore, soggiungono l'enumerazione delle precipue cagioni che influiscono sul vario andamento della putrefazione nell'acqua, accelerandola o ritardandola notevolmente e senza che si possa calcolare, anche per approssimazione, la

parte che ciascuna vi prende. Tali sono la età, la costituzione dell'individuo, lo stato di sanità e di malattia, lo stato vivo o morto dell'individuo che si sommerge o vien gettato nell'acqua, la temperatura di questa nei suoi diversi strati, la temperatura dell'atmosfera, la profondità del fiume, lo stato rinnovato o quieto dell'acqua, lo stato sano o contuso del corpo, la natura del terreno su cui giacerà il corpo, i pesci, animali voraci ec. da cui può essere alterato e corroso il cadavere, l'epoca a cui si rende del tutto o quasi galleggiante, lo stato nudo o vestito di esso, la natura del liquido in cui fu immerso. Di alcune di siffatte cagioni è facile riconoscere l'influenza dopo quanto abbiamo detto nel primo articolo sulle cause atte a ritardare o favorire la corruzione dei cadaveri interrati. Rapporto ad alcune altre diremo, che *l'età* infantile rende più pronta la putrefazione che l'adulta; che i cadaveri, a parità di circostanze, situati *al fondo di un fiume,* tardano di più a corrompersi e tanto più quanto è maggiore la sua profondità; che si putrefanno più presto nell'*acqua rinnovata che nella stagnante;* che rispetto alla *natura del liquido*, le stesse materie animali, secondo che sono immerse nell'acqua distillata od in quella contenente tale o tal altro sale, le une si corrompono più presto delle altre, giusta le numerose esperienze di Madama d'*Arconville.* -- Parleremo per ultimo di qualche segno indicante, al dire del dott. *Marc*, essere la sommersione avvenuta *durante la vita.* Secondo lui non può entrare alcun liquido nella trachea che vivente il sommerso, e non può introdursene dopo la morte anche dopo molti giorni di sommersione. Invece il Prof. *Orfila* (Med. leg.) stabilisce, che i liquidi possono introdursi dopo morte non solo nella trachea, ma perfino nelle ultime diramazioni bronchiali, come prova con esperienze fatte non solo sopra cani, ma ancora sopra umani cadaveri. Altro carattere del signor *Marc*, sarebbe il diaframma rincacciato nell'addome, mentre il sig. *Orfila* non lo ha mai rinvenuto in questa situazione in siffatti sommersi. Finalmente insegna il dott. *Marc,* nelle sommersioni durante la vita essere le cavità destre del cuore turgide di sangue e le sinistre vuote, e così dicasi de'vasi corrispondenti, quando che l'Autore trovò sempre le cavità del cuore e quelle dei grossi vasi del tutto o quasi vuote nei cadaveri di sommersi in vita e che soggiornarono a lungo nell'acqua.

Ora volgiamoci a parlare della putrefazione dei cadaveri entro le materie dei cessi. A questo proposito 6 esperimenti furono istituiti dai benemeriti Autori, ponendo dei bambini morti dopo pochi giorni di età entro materie fecali in parte liquide ed esposte all'aria, racchiuse in una specie di botte alta tre piedi e mezzo, che ne conteneva fino all'altezza di un piede e mezzo, e che fu tenuta costantemente chiusa con un coperchio, in guisa che quei bambini si trovassero nelle stesse condizioni di quelli che vengono gettati nei cessi. Estratti poscia a diverse epoche notarono tutti i cangiamenti offerti, di alcuni dei quali ci proponiamo noi pure di render conto. -- *Epidermide.* Si fa grinzosa, s'increspa e si solleva, sicchè facile ne riesce lo staccamento. È bianca, in generale traslucida, molto assottigliata, poco resistente: più tardi si stacca in più luoghi e finalmente sparisce. -- *Unghie.* Sono dapprima di un bianco bigiccio, van perdendo di consistenza, e non molto dopo si possono levare con facilità. Poscia si colorano in rossigno o nericcio, si fanno più molli e si distaccano coll'epidermide. -- *Pelle.* Assume una tinta pallida leggermente olivastra e poco dopo di color variante. Si assottiglia e perde di resistenza fino al punto che si corrode, come abbiam detto accadere colla macerazione nell'acqua. Alcune granulazioni hanno pur luogo qua e là e sono formate di fosfato di calce. -- *Tessuto cellulare.* S'infiltra di gas e di liquido sanguinolento che si fa a mano a mano di un rosso più carico e simigliante a quello del feto nato-morto e rimasto lungo tempo nella matrice dopo la cessazione della vita. -- *Tessuto muscolare.* I muscoli divengono al momento pallidi e molli senza infiltrarsi. Tuttavolta quelli dell'abdome sono già verdastri ed anche nericci. In seguito arrossano più o meno, s'infiltrano notabilmente e si rompono con facilità. Gli addominali però conservano il loro color verde. Più tardi i muscoli vanno convertendosi in una materia rossa fluidissima o divengono almeno assai molli e come gelatinosi. — *Tendini.* Occorre molto tempo perchè perdano la loro resistenza. -- *Legamenti.* In capo a tre mesi si trovarono pressochè inalterati. -- *Cartilagini.* Ingialliscono dapprima e si rammolliscono, poi si fanno violacee, indi del colore della feccia del vino. -- *Le ossa* si trovarono in capo a vari mesi senza alterazione. — *Sistema nervoso.* Il cervello non tarda a rammollirsi, diventa rossigno all'esterno e di un bianco rosco internamente. Qualche

tempo dopo si converte in una informe materia fluida fetidissima e a tratti rossa, grigia e violacea. Lo stesso avviene del *cervelletto*, ma più rapidamente. I nervi si rammolliscono più e più. La dura madre si scolora variamente: però in capo a tre mesi fu trovata ancora consistente. - *Organi della respirazione e della circolazione.* Questi ultimi si colorano in varie guise e si rammolliscono fino allo sfacimento. I *polmoni* resi molli ed enfisematosi assai presto, sono crepitanti e nuotano nell'acqua anche dopo una forte compressione. Poscia l'enfisema cresce, si fanno vescicolari e pronti a sfacelarsi: il loro colore è verdiccio, poi a tratti nereggiante, bleu, ec. Resi poscia più enfisematici e molli, nuotano ancora sopra l'acqua, ma spremuti fortemente precipitano al fondo. Il *diaframma* si colora e divien molle come gli altri muscoli: ad un'epoca lontana presenta delle granulazioni di fosfato di calce. — *Organi della digestione.* La colorazione è successivamente assai varia. Le loro tunache tendono ad assottigliarsi e rammollirsi fino alla distruzione — *Fegato.* Diviene prontamente molle e traente al verde, al bruno od al turchino, indi all'ardesiaco cupo. Scema sempre più di volume e si rammollisce al punto da perdere la sua struttura, ciò che avviene in capo a qualche settimana; al contrario della vescichetta biliare, che conserva lungo tempo suoi caratteri, quantunque divenuta molle e di più cupo colore. — La *milza* si comporta all'incirca come il fegato. — Il *pancreas* prima molle o bigiccio, termina col divenire pultaceo. — *Organi orinarj e genitali.* I reni si fanno verdognoli, rossigni, poi violacei, e dopo qualche settimana sono resi molli al punto da non più riconoscersi. La vescica si conserva più a lungo. L'interno si colora variamente e si rende mano mano più molle. Le parti esterne della generazione d'ordinario assumono un color giallo sporco e perdono di consistenza, ma per solito fino dopo due mesi.

Ci resta a dire della putrefazione dei cadaveri umani nel letame. Nelle cinque esperienze a tal proposito istituite dai nostri Autori furono posti dei cadaveri di bambini, nati da pochi giorni, in un ammasso di letame, di cui fu notata la temperatura; ne furono poscia estratti, e ivi riposti e di nuovo tratti fuori a vari intervalli di tempo, onde seguire l'andamento e le particolarità della putrefazione in siffatto mezzo, ed eccone qualche cenno. — *Epidermide.* Si comportò all'incirca come nelle materie dei cessi; se non che, quando è scomparsa, si trova al suo luogo un intonaco di color vario, di aspetto umido e in qualche punto adiposo. — Le *unghie*, non si alterano subito, ma poi diventano pieghevoli, più elastiche, bigiece e facili a rompersi. Più tardi si staccano e cadono, se non ne sono rattenute da un intonaco adiposo misto a letame, che in certa guisa le lega alle dita. — I *capelli* rimangono inalterati; ma finiscono coll'aderire appena ai tegumenti. — *Pelle.* Si colora dapprima in giallo, poscia in vermiglio assai chiaro. In appresso acquista diverse tinte più o meno parziali, ma specialmente è osservabile quella di un certo giallo dorato, che non fu veduta nei cadaveri imputriditi in tutt'altro mezzo. *Tessuto cellulare sottocutaneo.* Ovunque è di tessitura ferma, non prova alterazioni per più settimane, e dove offre molta lassezza vien talvolta imbevuto prontamente da una sierosità rossigna. Più tardi si saponifica. — *Muscoli.* Perdono di consistenza e si colorano variamente. Infine si riducono ad una pappa rossigna o verdognola e si distruggeno. — *Tendini, legamenti, cartilagini.* Resistono più o meno alla putrefazione, poi si rammolliscono ed acquistano un colore più o meno rosso. -- *Sistema nervoso.* Il cervello diviene molle, più o meno rosso od anche bigiccio. Più tardi si fa verdiccio alla superficie: l'interno è pultaceo e di color vermiglio sporco ne'primi strati, di feccia di vino nei più profondi. Lo stesso avviene nel cervelletto, ma più rapidamente: invece la dura madre tarda a perdere di consistenza. La midolla spinale si comporta come il cervello. Così è dei nervi, ma restano più a lungo inalterati. -- *Organi della circolazione e della respirazione.* Il cuore si rammollisce presto e assume un color verde ardesiaco o violetto all'esterno, rosso-bruno all'interno: non è raro il trovare in capo a due mesi del sangue fluido o coagulato nei ventricoli e nelle orecchiette. Il pericardio dapprima arrossa e contiene talora un liquido sanguinolento, poi si fa verde tirante all'ardesiaco, e diminuisce giornalmente di consistenza. I vasi sanguigni arrossano più lentamente che nelle latrine. In generale furono trovati quasi privi di sangue. -- *Organi della digestione.* Lo stomaco nei primi tempi è di giallo-aranciato, che si cangia in rosso ed anche in color vinoso. Assume poscia varie altre tinte. Le stesse colorazioni accadono negl'intestini, ma più lentamente. Nel resto questi organi si rammolliscono ognora più. -- Il *fegato* perde

presto di consistenza e si fa livido soprattutto superiormente. -- La *vescichetta biliare* si conserva a lungo, se non che diventa rossigna. -- La *milza* perde tosto la sua consistenza e comprimendola fornisce un liquido denso nerastro -- I *reni* presto risolvonsi in una pappa. -- Varie colorazioni ed il rammollimento sono i mutamenti che offrono gli altri *organi orinari* e *genitali.*

Col far conoscere i cangiamenti che provano i tessuti nei vari mezzi sopra indicati, i nostri Autori hanno inteso a farne rilevare le differenze ed a stabilire in qualche maniera i caratteri distintivi di ciascun modo di putrefazione. Restava a determinare l' influenza de' mezzi medesimi *sull' andamento più o meno rapido della corruzione.* Ma per risolvere siffatto problema conveniva sottomettere parti dello *stesso* cadavere all'azione dei ripetuti mezzi nel tempo e luogo medesimo. Ciò è quanto non mancarono di fare i diligentissimi ed infaticabili Esperimentatori. Che anzi hanno altresì voluto esaminare l'andamento della putrefazione nell' aria atmosferica. Da siffatti esperimenti hanno quindi dedotto: 1. che la putrefazione, in parità di circostanze, è molto più rapida nel letame che nell'acqua, nei cessi e nella terra; 2. che di questi diversi mezzi la terra è quella che più la ritarda, qualora l'inumazione siasi fatta alla profondità di qualche piede e non abbiasi innaffiato il terreno, mentre interrata la materia animale soltanto a cinque o sei pollici di profondità e bagnata la terra, quella si sarebbe imputridita così presto come nell'acqua stagnante; 3. che nelle materie dei cessi la putrefazione fa meno progressi che nell'acqua, ma è più rapida che nella terra: 4. che, dopo il letame, l'acqua (soprattutto se è rinnovata) è quello dei mezzi predetti che più favorisce la putrefazione; 5. che l'aria umida l'affretta ancor più di ogni altro agente, nel mentre che si arresta in capo ad un certo tempo se l'atmosfera è secca. Vero è che in un tempo caldissimo (25.° o 26.° R.) i cadaveri posti nel letame soffrono notevoli alterazioni in 30 o 40 ore, ciò che non accade così presto nell'aria, ma siffatto alteramento rapido nel concio, la di cui temperatura in tal caso s'innalza da 45.° a 5.° R. non è propriamente una putrefazione, bensì una cozione.

A complemento dello studio della putrefazione cadaverica per ultimo che si ponessero a confronto i cangiamenti da essa prodotti sui nostri tessuti, e soprattutto sul canale digestivo, colle più o meno analoghe lesioni patologiche, colle quali potrebbero quelli confondersi, avvegnachè importi il rinvenire possibilmente i caratteri distintivi. Soggiugniamo pertanto anche su questo argomento i più rilevanti insegnamenti dei nostri Autori.

In tesi generale le alterazioni provate dai nostri organi, *vivente l'individuo,* possono essere di due ordini, cioè 1. o la parte è stata la sede di una modificazione morbosa nel processo nutritivo; 2. oppure soggiacque bruscamente ad esterna violenza od all'azione di qualche sostanza disorganizzante. Al primo ordine spettano (*a*) la formazione di una novella sostanza nell' economia animale (materia tubercolare, scirrosa, encefaloide, pus, materia concrescibile ec., (*b*)) i cangiamenti sopravvenuti nella coesione delle parti (durezze, epatizzazioni, rammollimenti ec.; (*c*) le alterazioni di colore; (*d*) l'enfisema; (*e*) la gangrena; (*f*) l'ulcerazione. Le alterazioni del secondo ordine, per ciò che si riferisce alle violenze esterne, sono le ferite, le lacerazioni, contusioni, fratture, ecchimosi, spandimenti sanguigni ec. Ciò premesso, scendono gli Autori all'esame particolare delle anzidette lesioni, dal quale fanno emergere alcuni generali insegnamenti per differenziare le alterazioni durante la vita da quelle avvenute dopo la morte qualunque sia la parte alterata. Eccone i principali. Le *formazioni di nuove sostanze,* siano queste *sui generis* ec. (come materie tubercolose, sierose ec.) o sieno analoghe a quelle dello stato normale, ma esistenti in insolite parti (come lamine cartilaginose, ossee ec.) non sono guari confondibili con qualsiasi prodotto della putrefazione. 2. La *secrezione di pus,* quasi sempre riconoscibile (quando non è mescolato colla sostanza dell'organo) al suo color bianco giallastro, ai suoi globetti, alla maniera di comportarsi coll' acqua ec., non è giammai un risultato della putrefazione cadaverica. Scola è vero dalle parti divenute diffluenti un liquido diversamente colorato, ma allora l'alterazione è generale e giammai questo fluido offre i caratteri del pus. 3. La presenza di *materia concrescibile* nelle membrane sierose od altrove non può essere mai attribuibile a corruzione. 4. Rispetto all'*alterata coesione delle parti,* le durezze non sono mai effetto di decomposizione putrida, che suole anzi operare una modificazione opposta. Più difficile è distinguere i frequenti rammollimenti morbosi dagli altri. Può dar lume per altro sull'

argomento il por mente (soprattutto parlando del rammollimento della sostanza cerebrale) alla estensione di siffatto alteramento, poichè quello che è cadaverico si estende a tutto l'organo ad un tempo, ciò che nel patologico non ha quasi mai luogo. 5. Non è agevole parimente il decidere se la *colorazione* di una parte abbia avuto luogo o nò durante la vita. Tuttavia, rispetto alle colorazioni rosse, pongasi mente se il colore sia disposto in arborizzazioni giusta le divisioni e suddivisioni del sistema vascolare, nel qual caso dovrà in generale riguardarsi come alterazione vitale, mentre in caso contrario havvi per lo più una specie di tintura più o meno carica senza apparenza di ramificazioni. 6. L'*enfisema*, se è generale e senza soluzione di continuità del polmone, della pleura o della trachea, non può guari dipendere che dalla putrefazione. Al contrario potrà essere originato da malattie, se quello sia parziale. Però le lesioni concomitanti potranno dar lume sull'argomento. Più difficile sarà la risoluzione del problema nel caso di enfisema sottomuccoso, soprattutto se l'esame del cadavere ha luogo lungo tempo dopo la morte. 7. Quando la *gangrena* è secca, e ogni volta che abbiavi escara, è difficile di non riconoscerla : negli altri casi la circoscrizione più o meno marcata, l'aspetto particolare della parte gangrenata, lo stato dei vasi che vi si riferiscono e che sono otturati da coaguli un poco disseccati, ajuteranno a stabilire la distinzione. 8. L'*ulcerazione* della pelle può avvenire ne'cadaveri pel solo fatto della loro putrefazione nell'acqua e nelle materie stercoracee, ed è sovente difficile distinguerla dalle vere ulcere. Simili ulcerazioni, e anche perforazioni, si osservano qualche volta nel canale digestivo. Però la loro sede, la forma e altre particolarità potranno servire di aiuto a differenziarle. 9. Ci sono delle *violenze esterne* (fratture, lacerazioni, ferite) che non possono essere prodotte dalla putrefazione. In quanto alle *ecchimosi* e agli spendimenti di sangue si giudicherà se siano cadaveriche, avuto riguardo alla loro situazione, all'uniformità di colore della parte, all'odore che esalerà il corpo, e allo stato di dissoluzione di tutte le parti. I luoghi *contusi* possono convertirsi in una specie di pappa, lochè si riscontra altresì nella putrefazione, ma nel primo caso questo fenomeno è generalmente più circoscritto.

SEZIONE ULTIMA.

Applicazione dei dati precedenti alla medicina legale. Utilità delle esumazioni, onde chiarire le questioni relative all'avvelenamento, alle ferite, all'infanticidio, alla estimazione del sesso, dell'età, del personale e di tutto ciò che si riferisce alla identità. Confutazione degli autori che hanno considerato le esumazioni giuridiche non solo come inutili, ma come suscettive altresì d'indurre in errore i periti.

Parlando innanzi tratto degli avvelenamenti, nasce questione se possa il perito scuoprire una sostanza venefica analizzando le materie trovate nel canale digestivo o negli avanzi di questo canale in un cadavere sepolto da molto tempo. I nostri Autori appoggiati alle numerose loro esperienze, non che ai risultamenti di alcune esumazioni giuridiche riguardanti casi di veneficio, si credono autorizzati a stabilire -- che l'esistenza materiale di un veleno e del metallo che gli serviva di base, se questa era metallica, può essere provata, nella maggior parte dei casi parecchi mesi ed anche più anni dopo la inumazione, ogni volta che esisterà ancora un canale digestivo o la materia pinguedinosa risultante dalla distruzione dello stesso canale, purchè al momento della morte ci sia stata nello stomaco o negl'intestini una certa quantità di veleno. -- Le esperienze dianzi accennate riduconsi alle due serie seguenti. 1. Sostanze velenose minerali e vegetabili disciolte in una pinta d'acqua all'incirca, a dosi ora deboli, ora forti, sono state mescolate con materie animali e abbandonate a loro stesse all'aria libera ed in vasi a larga apertura per 10, 15 o 20 mesi, avendo cura di rinnovare l'acqua a misura che svaporava. 2. Le stesse sostanze miste ad albumina, a carne, a gelatina ec., sono state cacciate entro ventricoli od intestini, e questi pure introdotti entro scatole d'abete ben chiuse ed interrate alla profondità di due piedi e mezzo. Parecchi mesi dopo furono dissotterrate, e fu proceduto all'analisi delle materie contenute entro i predetti pezzi di canale digestivo. Questa maniera d'operare ha trovato de'contraddittori, le di cui obiezioni sono state, a parer nostro, dagli autori vittoriosamente ribattute. Oltrechè per non lasciar dubbio veruno sulla giustezza delle loro conclusioni hanno voluto, come abbiamo poc'anzi accennato, convalidarle con alcune relazioni di necroscopie giuridiche istituite da

valenti medici sopra cadaveri inumati da più giorni o mesi e perfino da vari anni, essendosi potuto nullameno verificare dai periti coi processi chimici il presunto avvelenamento.

Con varie osservazioni pratiche, i prelodati Autori pongono altresì fuori di dubbio l'utilità delle esumazioni nelle quistioni relative alle ferite, risultando dal relativo esame di cadaveri esumati anche molto tempo dopo la morte, che fu possibile avverare gravi lesioni dell'utero, la sezione del tronco, la presenza di spille nell'addome, ec.

Lo stesso dicasi di quanto concerne l'interessantissimo argomento dell'infanticidio. Le questioni medico-legali, di cui cercasi la soluzione dal perito, sono le seguenti. 1. *Determinare l'età del bambino, di cui si è rinvenuto il corpo.* Su di ciò non credono i nostri Autori di doversi trattenere, giacchè i dati che servono di base allo scioglimento del problema non sono guari dipendenti dal mezzo in cui fu posto il neonato. 2. *Esaminare se il bambino non era morto prima di uscire dall'utero.* A questo proposito non è da farsi gran conto della rossezza della pelle, del tessuto cellulare e della maggior parte dei visceri, non che della contemporanea infiltrazione siero-sanguinolenta, di cui parecchie di queste parti sono la sede, giacchè questo genere di alterazioni, solite a riscontrarsi nei feti, almeno di cinque mesi, restati dopo la loro morte più giorni o settimane nella matrice, può rinvenirsi ancora in feti che *hanno vissuto*, ed i cadaveri dei quali sono rimasti per un tempo più meno lungo nell'acqua, nei cessi e soprattutto nel letame. Sarebbe perciò questo il caso di esaminare attentamente gli organi della respirazione e della circolazione. 3. *Stabilire, nel caso che il bambino sia uscito vivo dall' utero, se abbia vissuto dopo il parto o sia morto nascendo.* Sappiamo che i più importanti cangiamenti provati dai polmoni dei neonati, che hanno respirato, sono l'aumento del loro peso assoluto e la diminuzione del loro peso specifico, perlocchè in generale precipitano al fondo dell'acqua, se il bambino non ha respirato, e stanno a galla in caso contrario. Ma può invece darsi che dei polmoni di feti *morti-nati* e rimasti poscia lungo tempo nell'acqua, o nella materia dei cessi, in luogo di cadere al fondo sopranuotino in totalità o parzialmente, e che per converso polmoni di feti *nati-vivi*, i di cui cadaveri si erano negli stessi mezzi putrefatti, precipitino al fondo quando vengono spremuti sotto il liquido per sprigionarne i gas che la putrefazione fa sviluppare. Ognuno vede perciò che i periti devono stare in guardia per non dare un falso giudizio sull'oggetto in questione. 4. *Se il bambino abbia vissuto dopo la nascita, determinare il tempo in cui è rimasto in vita.* La soluzione di questo quesito non è guari dipendente dal mezzo in cui fu posto il piccolo cadavere, ma si fonda sulla conoscenza di certi cangiamenti che subiscono dopo la nascita il cordone ombelicale, i polmoni, il cuore, le viscere e gl'intestini. 5. *Supponendo che il bambino abbia vissuto dopo la nascita, cercare di conoscere da quanto tempo sia morto.* Noi abbiamo veduto di sopra quante cause possano influire sul ritardo od acceleramento della putrefazione dei cadaveri degli adulti. Al contrario, allorchè si tratti di neonati periti *violentemente* e quasi sempre nel *modo medesimo*, non che gettati in un mezzo non mutabile, si comprende come l'andamento della putrefazione non debba guari soffrire variazione che per la diversità della temperatura atmosferica, la di cui influenza non sarà impossibile di valutare, per indi determinare approssimativamente l'epoca della morte. 6. *Se tutto induce a credere che un feto ha vissuto od è morto nascendo, statuire se la morte sia naturale, o possa attribuirsi a qualche violenza e di quale specie.* Abbiamo veduto esser possibile, anche lungo tempo dopo la morte, di avverare che questa sia prodotta da veleno o da ferita, ec.: perciò si potrà pervenire anche in questo caso a riconoscere se la morte del neonato sia stata violenta o naturale. Tuttavia è da riflettere, che la putrefazione procede molto più celere nei bambini, che negli adulti e che quindi certe alterazioni, ancor riconoscibili ad una determinata epoca in questi ultimi, nol saranno più nei primi. D'altronde i cangiamenti di colore, di consistenza ec., indotti successivamente dalla decomposizione putrida nei differenti mezzi, verranno a complicare il problema. Ciò bastar deve perchè veggano i periti di quanta circospezione debbano far uso in siffatta circostanza. Non per questo vien tolta la possibilità di riconoscere, in un'epoca più o meno lontana dalla inumazione, il genere di violenza recata ai neonati od ai bambini avanti la morte, del che gli Autori offrono una prova non dubbia coll'osservazione pratica da essi riferita alla

pag. 370. del 2. vol. 7. *Ammettendo che un bambino, di cui rinviensi il corpo, sia stato ucciso, è egli possibile di provare che appartenga alla donna accusata e che dessa sia l'autrice dell'omicidio?* Mentre quest'ultima parte della questione è al di sopra delle risorse dell'arte, può il medico, in certi casi, spargere qualche lume sull'altra. Difatti se egli riconosce che il cadavere del bambino sia nato a un di presso all'epoca in cui la donna si è sgravata, potrà stabilire la possibilità che a lei appartenga. Converrà adunque, in quanto al bambino, cercare di determinare quanto tempo ha vissuto e l'epoca della morte.

Resta a dire alcuna cosa sulla utilità delle esumazioni nelle questioni medico-legali relative alla determinazione del sesso, dell'età e del personale dell'individuo. Il *sesso* può riconoscersi parecchi mesi e talora un anno o due dopo l'interramento, coll'ispezione della barba e degli organi genitali. Più tardi non resta altra risorsa che l'esame delle ossa. -- Quando il cadavere non sia così putrefatto da non poter avverare lo stato delle parti molli, potrà risolversi la questione relativa alla *età*, avendo riguardo allo stato delle parti anzidette, e soprattutto del cordone ombilicale, della pelle, del cuore, ec. Anche la statura, i denti, i capelli e la barba potranno talora fornire caratteri importanti all'uopo. Ma allo sparire delle parti molli, non rimane che di trar lume dallo stato più o meno avanzato della ossificazione, da quello de'denti, dalla forma dell'osso mascellare inferiore, ec. -- Quando le ossa, per effetto della putrefazione, sono disarticolate e che lo scheletro non forma più un tutto, è impossibile misurare la statura, *taglia*, di un individuo. Per avere in tal caso su di ciò delle norme probabili, i nostri Autori si sono occupati nel determinare sopra un gran numero di soggetti la lunghezza di ciascun osso dei membri, delle estremità e del tronco, dal vertice fino alla sinfisi del pube, misure da essi registrate in due tavole, l'una delle quali offre quelle delle ossa di 51 cadaveri dai 18 ai 70 anni; la seconda, quelle che furono prese similmente sopra 20 scheletri di adulti. Quantunque i più volte lodati Autori non pretendano che se ne possa dedurre alcuna sicura conseguenza, nullameno vanno persuasi, che sia possibile nel maggior numero di casi, consultando le anzidette tavole ed avendo soprattutto riguardo alla lunghezza del femore e a quella dell'omero, di giungere assai presso del vero. Un lavoro consimile fu già in addietro incominciato dal *Sue*, non senza qualche successo.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

CHE RAPPRESENTANO I CADAVERI DISUMATI

TAVOLA PRIMA.

N'** di 70 anni, morto il 6 febbrajo 1828, alle dieci antipomeridiane, per ipertrofia del cuore e di un catarro polmonare con *infiltrazione* considerevole dell' estremità inferiori, venne avvolto in un drappo bianco di grossa tela poco fitta ed inumato il 7 dello stesso mese alle sette del mattino. Venne disseppellito il 24 aprile 1828 alle otto del mattino.

Bara e drappo. La bara di sottile abete, non avea sofferto alterazione alcuna. Il drappo era intero, e le sue cuciture intatte; era bagnato da molto sangue ch' era tra esso ed il cadavere; in tutta la superficie che aderiva al cadavere vi si osservavano delle materie putride di vario colore, gialle, rosse, verdi, ricoperte qua e là di materie consimili; siffatte specie di macchie toglievansi ora per strati molli, o sotto forma di materie diffluenti. Siffatta specie d'intonaco in più luoghi era evidentemente costituita dall' epidermide alterata; rimarchevole specialmente nei piedi. Esteriormente osservavasi una materia umida, molle e come glutinosa, effetto della putrefazione, sotto forma di *bottoni lenticolari confluenti,* ec. ciò che dava alla superficie esterna del drappo un aspetto tutto particolare.

Esteriore del cadavere. Il cadavere era bagnato in un liquido sanguinolento fluidissimo, la cui superficie offriva delle gocce di *olio giallo;* una parte di siffatto liquido era scolata,ed il residuo offriva dalle spalle alle gambe un mezzo pollice di altezza. La putrefazione era al colmo; le parti esterne erano molli, di vario colore, lucide e spogliate dell' epidermide in alcuni luoghi, ed in altri della pelle. Non si osservavano nè tracce di vermi, nè di grasso cadaverico; il corpo esalava un'odore fetidissimo.

La *testa* era unita al tronco mercè le parti molli che erano intere; i capelli in parte distaccati aderivano al drappo in alcuni luoghi, e particolarmente nella parte anteriore superiore il cuojo capelluto era ridotto in una membrana spessa di una mezza linea, che facilmente si distaccava e lasciava a nudo il cranio,di una bianchezza sorprendente. In dietro nella spessezza della pelle del cranio si rinveniva un' abbondante sierosità sanguinolenta, effetto della posizione del cadavere sul dorso.

Le *palpebre* si distaccavano facilmente,i muscoli ed il tessuto cellulare circondanti erano trasformati in grasso. Osservavansi alcune vestigia delle ciglia e dei sopraccigli.

Naso. Di tutto il naso non vi restavano altro che dei pezzi informi. L'*orecchio* esterno putrefatto,conservava intanto le sue forme.Si osservavano meno umide e putrefatte del resto le parti molli che uniscono le due ossa mascellari e costituiscono le gote. I peli della barba apparivano, ma cadevano coll' epidermide al menomo attrito. La lingua era molle,portata in dietro e coverta di una specie di pomata color di carne.L'insieme della faccia era marmoreo, di giallo fulvo, di verde pistacchio chiaro, di rossastro mescolato di grigio.

Il collo era verde bronzo a destra: a sinistra era coperto di una materia della consistenza di pomata, di un rosso mattonaceo, che tolta lasciava vedere il derma del pari di colore di bronzo, sul quale vi si osservavano molti grani lichenoidi.

La parte anteriore del torace era marmorea di bleu verde a sinistra, dopo la terza costola sternale sino alle ultime asternali era di un roseo giallastro. Vi si osservavano, soprattutto sullo sterno, molti grani lichenoidi.

Le *braccia* intere erano aderenti ai fianchi mercè dei brani. Le mani appoggiate

sul bacino, offrivano in alcuni punti l'epidermide sollevata; le unghie erano distaccate; l'addomine abbassato era ricoperto di epidermide soltanto dal pube sino all' ombellico.

Organi genitali. Si riconosceva facilmente il sesso. Il pube era coperto di peli. La verga era oltremodo molle, appiattita senza epidermide; lo scroto era quasi distrutto; vi si distinguevano con ogni evidenza il glande, il prepuzio, i corpi cavernosi, l'uretra ed i testicoli poco voluminosi coi vasi seminiferi e l'epididimo.

Membra addominali. Le parti muscolari delle *cosce* erano come maccrate, sembravano costituire una massa umida, verde bronzo, nella quale si scorgeva la verga e i peli delle parti genitali. Le *gambe* offrivano lo stesso stato delle cosce; le due tibie erano prominenti al pari dei due femori. Nei *piedi* alcune dita erano spogliate di epidermide e di unghie. Nella loro pianta l'epidermide era soltanto sollevata; erano di un giallo-flavo carico e ricoverti qua e là di una materia umida, molle, glutinosa simile a quella osservata nel drappo.

La parte posteriore del tronco era senza epidermide; la pelle, di un verde bronzo a destra, offriva della tinta rosea di mattone a sinistra; offriva pure delle granulazioni grigiastre. La pelle delle membra era molto meno colorata in dietro.

Muscoli, nervi, cartilagini, legamenti, ossa. I muscoli erano infiltrati di una sierosità sanguinolenta, verde in alcuni punti, in altri verde-violetto. Rammolliti non offrivano alcuna apparenza di grasso cadaverico. Le cartilagini, i legamenti e le ossa erano nello stato quasi naturale.

Stato dei visceri. — Testa. Eravi nel cranio poco di vacuità; la dura-madre era verdastra; i vasi vuoti ed appiattiti. La sostanza bianca era grigiastra, la cinerea verdastra. Il cervello era rammollitissimo, il cervelletto diffluente. Eravi sierosità sanguinolenta nei ventricoli laterali del cervello.

Torace. Le parti esterne si distaccavano facilissimamente; i muscoli erano di un verde bronzo: sollevato lo sterno tutti i visceri toracici erano riconoscibili. I polmoni di un color verde-bottiglia erano crepitanti, enfisematici e facili a lacerarsi. La laringe intera. Si osservavano qua e là sulla muccosa laringea e tracheale dei grani biancastri non aderenti, ma duri. Aperto il pericardio non si rinvenne liquido alcuno. Il cuore era rammollito, ristretto, non conteneva che pochissimo sangue nero nei ventricoli e non offriva traccia alcuna di granulazioni.

Addomine. Gl' intestini ricalcati verso la parte posteriore, offrivano il loro aspetto naturale; non contenevano che poco pus. Lo stomaco conteneva circa un bicchiere di liquido nerastro; la sua muccosa di un color verde-bottiglia era enfisematica per piastre. Il fegato era rammollitissimo, di un verde-bottiglia carico; la sua membrana esterna si distaccava facilmente; era impossibile distinguere le diverse sostanze che lo componevano. La cistifellea era quasi vuota. La milza diffluentissima non si conosceva che alla sua posizione; rassomigliava a del sangue decomposto. I reni erano rammollitissimi; non vi si distinguevano le sostanze corticale e papillare, ma si conoscevano benissimo i calici e il bacinetto. Gli ureteri erano poco rammolliti. La vescica dilatatissima non conteneva che un cucchiajo da caffè di un liquido fuligginoso. -- L' aorta toracica e addominale contenevano molto sangue nero in parte coagulato. La vena cava discendente era vuota.

TAVOLA SECONDA.

X..., dell'età di 62 anni, morto il 27 marzo 1827, alle dieci del mattino, in seguito di apoplessia fulminante, seppellito, li 27 dello stesso mese a due ore, fu disseppellito e sezionato li 21 gennaio 1828, ad undici ore del mattino nove mesi e venticinque giorni dopo la inumazione.

Bara. Nel momento della inumazione essendosi disperso il coperchio vennero sostituite alcune tavole malamente unite, di guisa che essendovi penetrato del terreno erano stati riempiti i vuoti tra le sue pareti laterali ed il cadavere, e cuopriva pure le gambe, la bocca e le orbite. Le pareti della bara erano siffattamente infracidate che si rompevano al menomo sforzo. Le tavole che tenevano luogo del coperchio erano foderate di muffa bianca.

Veste di tela grossa poco fitta. Era pressochè distrutta; le parti residuali si toglievano facilmente sotto forma di fili, come cavati da stracci.

Aspetto esteriore del cadavere. Il cadavere trovasi ridotto a scheletro nel cranio e nella parte superiore della faccia; le ossa qua e là sono denudate, cioè nello sterno, nell'estremità sternale delle costole, nelle clavicole, nel radio, ed in una parte della mano, nelle rotule e nelle tibie. La tinta generale della parte anterio-

re del cadavere è di un giallo terreo bruno; la faccia posteriore di un verde carico, molto più umida della precedente, è riempita di vermi.

Testa. La testa rovesciata sulla spalla sinistra, è spogliata delle parti molli, tranne nella parte inferiore della faccia. Tutta la superficie del cranio è imbrattata di terra; se ne distacca in più luoghi una pellicola, residuo delle parti molli, biancastra e liscia internamente, di un giallo-bruno all'esterno, ove è guernita di capelli che vi sono impiantati e non incollati. Le orbite, le fosse nasali e la bocca sono riempite di terra; le parti molli della regione temporale sono siffattamente alterate che non si riconoscono più; la fossa canina destra offre alcuni residui di parti molli mischiati a della terra sotto forma di massa brunastra che si continua sino alla regione parotidea, ove offre esteriormente i peli delle fedine e baffi; la bocca straordinariamente aperta; non vi sono più labbra: ritrovasi nella sua cavità una porzione membranosa brunastra, disseccata, residuo della gota destra che vi è caduta al di dentro. La mascella inferiore è spogliata nella sua branca montante destra, ricoperta ancora di uno strato bruno membranoso, guernita di barba nella sua branca orizzontale destra. In questa mascella osservansi due denti, facilmente strappabili, gialli e semi-trasparenti. L'articolazione temporo-mascellare è distrutta, e le osse sono ritenute dai residui delle parti molli. Il *cervello* ed il *cervelletto* occupano quasi i due terzi della cavità del cranio, sotto forma di massa oltremodo fetida, diffluente, pultacea, nera nella quale con difficoltà distinguonsi qua e là le due sostanze. Il cervelletto non è riconoscibile; non si osserva più traccia alcuna dell'apoplessia fulminante che ha prodotto la morte. La dura-madre osservasi sotto forma perlata, di color turchinicchio, ed è abbastanza consistente: è separata dal cervello da molti vermi bianchi. Non evvi più *midolla spinale*.

Collo. Le vertebre cervicali superiori sono visibili, benchè in parte ricoperte da un leggiero strato membranoso di color d'oca: a livello di queste vertebre ritrovasi una massa brunastra, che forma una protuberanza, nella quale si rinvengono le cartilagini cricoide e tiroide, non che le parti molli interne della laringe saponificate. Dopo questa prominenza sino allo sterno si osservano dei residui delle parti nerastre e disseccate. Tolte siffatte diverse masse scorgesi nella parte inferiore del collo un'apertura perfettamente rotonda che corrisponde alla *trachea-arteria* della quale non esistono più tracce.

Torace. Lo sterno è affondato inferiormente; conserva superiormente, in apparenza i suoi attacchi colla clavicola e le costole, dalle quali parti si può facilmente separare. La parete laterale del torace è intera; i muscoli intercostali rappresentano una specie di pergamena: la parte laterale destra è spogliata e si vede in più punti l'interno del torace; le costole di questo lato sono separate mercè la distruzione dei muscoli intercostali. — I due lati del petto sembrano vuoti, e non contengono che un poco di terra e molte piccole mosche. Sono nerastre, come affumicate e carbonizzate; ritrovasi sulla prominenza delle vertebre dorsali una pellicola nera, sottile, che si prolunga sui lati come se si portasse a tappezzare la cavità. In quel sito ove le pareti toraciche sono meglio conservate cioè a sinistra sotto la prefata pellicola nerastra, e in contatto immediato colle ossa si osserva una membrana umida in certi punti, secca in altri, che sembra essere la pleura, grigia per piastre, bruna in alcune parti, semitrasparente, facilmente separabile dai muscoli intercostali disseccati. Le articolazioni posteriori delle costole son distrutte, e non sono mantenute nei loro rapporti che dai residui delle parti molli. Le vertebre sono unite tra loro.

Addomine. È depresso, e ricoperto di terra, di alcuni brani di tela e dalle crisalidi. La parete addominale è incollata alla colonna vertebrale: si distacca su' lati. Gli organi addominali, considerevolmente diminuti di volume, non si riconoscono affatto a prima vista, si presentano sotto forma di massa fogliettata e disseccata; in un punto soltanto di siffatta massa si può discuoprire un principio di tubo intestinale.

Bacino. Per la distinzione delle parti genitali il sesso non è riconoscibile. Il pube è coperto di peli. Nelle cavità del bacino non si riconosce viscere alcuno, non essendovi che una massa fogliettata e disseccata.

Membra superiori. Le spalle, il braccio l'avambraccio e le mani sono unite insieme, le clavicole sono mantenute in sito dalle parti molli, ridotte in pergamena. A *sinistra* l'articolazione scapolo-omerale, l'omero e l'articolazione cubito-omerale sono ricoperte da uno strato filamentoso.

Le ossa dell'avambraccio sono del pari coperte da uno strato simile, ma più sottile e senza crosta saponacea. La mano, quasi incrostata sulle parti del bacino ove poggia, sembra intera, di un grigio turchiniccio. A *destra*, la mano offre un colorito più carico, e già molte delle sue ossa sono separate. Le diverse articolazioni del membro destro non sono mantenute che dalle parti molli circondanti. L'articolazione scapolo-omerale offre chiaramente l'attacco della lunga porzione del bicipite, mentre che non si osserva nulla di simile dall'altro lato.

Membra inferiori. In apparenza sono intere e unite tra loro; la massa muscolare è disseccata. Il femore è nudo anteriormente e verso il suo centro; sono del pari denudate la rotula e le due tibie. Le articolazioni del ginocchio sono riempite di vermi; i legamenti cruciati di color giallo, sono abbastanza resistenti. Si rinvengono delle tracce di cartilagini sulle superficie articolari; sono abbastanza consistenti in alcuni punti, in altri ridotte ad una specie di pulta bruna. Le cartilagini semi-lunari sono in parte distrutte. Il piede destro esiste per intero sino alle falangi: le ossa che lo compongono, unite da porzioni filamentose e membranose saponificate, di un bianco-giallastro all'esterno, si distaccano facilissimamente. Il piede sinistro non offre che le due prime falangi.

Sistema osseo. Le ossa lunghe han conservato la loro struttura e consistenza. Si ritrova nel canale midollare una sostanza bianca, molle e grigia. Le ossa corte non sono più spugnose come lo sono nel loro stato normale; ma sono però più secche nell'interno.

TAVOLA TERZA.

X. . , di settant'anni, entrato nell'infermeria di Bicêtre il 19 novembre 1827, morto il 6 febbrajo 1828, di una ipertofia del cuore e di una bronchite, seppellito l'8 dello stesso mese, venne disseppellito il 27 novembre dello stesso anno, nove mesi e diciannove giorni dopo l'interramento. Il cadavere è avvolto in un *drappo abbastanza* fino, e la *bara* che lo conteneva era di abete nuovo di un pollice circa di spessezza.

La *bara* è intera e sembra nuova; osservasi sopra una delle tavole laterali una gran quantità di larve biancastre. Il *drappo* inviluppa talmente il cadavere, che per vedere il corpo abbiamo dovuto tagliare i fili co'quali si era cucita la tela: la sua superficie esterna è quasi interamente coperta di larve di un bianco-giallastro, ancora viventi che la rendono come lanuginosa; aderisce al torace, soprattutto alle parti esterne delle membra superiori ed alle cosce. Ovunque il drappo aderisce al corpo trovansi dei brani molli, quasi putrefatti, che sembrano formati dall'epidermide alterata.

Esteriore del cadavere. Il cadavere è collocato sul dorso; è intero e rassomiglia a primo aspetto ad una mummia la cui faccia anteriore è coperta dalle parti molli in quasi tutta la sua estensione; esala un odore particolare, appena fetido; offre in varii punti diversi colori, delle larve biancastre e turchiniccie, applicate su quasi tutta la superficie del corpo, gli danno un aspetto lanuginoso; la faccia posteriore del cadavere è quasi interamente scarnata; non restano che alcuni residui dei tegumenti e dei muscoli; queste parti molli sono sottilissime e si lacerano facilmente.

La *testa* inclinata a' sinistra, è spogliata delle parti molli in molti dei suoi punti. Le due arcate sopracigliari sono coperte di tegumenti simili ai precedenti, e offrono alcuni peli che non vi sono incollati. Le ossa proprie del naso, quelle delle gote e l'estremità superiori delle apofisi montanti delle ossa mascellari sono quasi a nudo; le palpebre sono affatto distrutte; vedesi nelle orbite una massa di grasso cadaverico sotto forma di un cono cavo, residuo degli occhi e delle parti circondanti. Le porzioni della faccia che sono ricoperte, lo sono da una membrana semi-disseccata. Si rinvengono de'peli incollati sulla pelle, nel mento e dietro delle gote. Le parti molli che compongono il naso sono interamente distrutte. La bocca è oltremodo aperta e lascia vedere un'appendice membranosa disseccata, sottile, piatta, avanzo della lingua; gli alveoli sono guerniti di alcuni denti vacillanti che si strappano con facilità; il padiglione dell'orecchio è interamente distrutto a destra, a sinistra non evvi che la parte cartilaginosa.

La capacità del *cranio* è riempita per due terzi incirca; la sostanza del *cervello* diffluente, di un grigio-verdastro fetidissima, offre qua e là alcune strie biancastre e di un roseo feccia di vino. È difficile conoscere le diverse parti che lo compongono. La dura-madre è perfettamente riconoscibile. Si rinvengono tuttora gl'inviluppi della *midolla spinale*, della quale

non resta che poca cosa, ch'è grigiastra, diffluente e fetidissima.

Collo. La testa aderisce al collo mercè molte parti molli disseccate. In avanti distinguesi la prominenza della laringe coperta da una membrana nera disseccata. le membrane crico-tiroidea e tiro-iodea esistono ancora: le cartilagini tiroide e cricoide sono intere; non restano che avanzi delle aritnoidee. — La trachea-arteria conserva la sua forma ed è perfettamente riconoscibile, coperta da una sottile membrana brunastra. Manca il corpo tiroideo; le rimanenti parti molli del collo sono formate da lamine membranose e callose.

Torace. È coperto da'tegumenti e dalle residue parti molli, tranne al livello delle cartilagini della seconda terza o quarta costola sinistra, e delle terze e quarte destre; nella regione dello sterno vi sono una infinita quantità di piccole larve e di piccole macchie simili ai licheni; il torace non è abbassato che nella sua porzione sternale. In dietro quasi tutti gli spazj intercostali sono aperti; e la parte posteriore delle costole che corrispondono al fegato sono impregnate di una materia nera come il sego de'carri. Le parti molli che cuoprono il torace sono ridotte ad una membrana, le cui lamine sono facilmente separabili; più in dentro si distinguono, sempre sotto forma di membrana, due strati muscolari, non che la pleura costale; le costole son ricoperte del loro periostio ch'è disseccato e facile a portarsi via. Il torace è quasi interamente vuoto. I *polmoni* applicati sulle parti laterali della colonna vertebrale, costituiscono due masse appiattite, d'ineguale spessezza in differenti punti: la loro consistenza è molle, il loro odore fetidissimo, e la loro superficie sparsa di piccoli punti bianchi formati da larve; non galleggiano sull'acqua e non sono crepitanti. -- Il *cuore* singolarmente rammollito ed affloscito, conserva abbastanza la sua forma di guisa che si possono distinguere le cavità e le parti che lo compongono; è fetidissimo. Nel suo interno si vedono in diversi punti delle larve. L'*aorta* toracica, distintissima benchè rammollita, è di un rosso-bruno nell'interno e contiene alquanto di sangue liquefatto: si possono facilmente separare le tre membrane che la compongono.

Addome. La parete addominale anteriore è intera, ma siffattamente depressa che sembra applicata sulla colonna vertebrale nella sua metà inferiore. In dietro, sui lati e inferiormente le pareti addominali sono distrutte. Aperto l'addomine si vede al davanti e sui lati della colonna vertebrale una massa, come lamellare, disseccata all'esterno, nella quale si distinguono lo stomaco e gl'intestini; vi si osservano delle piccole larve. La muccosa del tubo intestinale è facile a distaccarsi, vi si trovano delle piccole larve aderenti. Dall'esposto risulta che una sostanza velenosa contenuta in questo canale digestivo nell'epoca della morte, sarebbe stata facilmente ritrovata nel momento dell'esumazione. Il *fegato* è ancora facilmente riconoscibile dal luogo che occupa, più che dalla sua forma e struttura; non più vi si distinguono le sostanze che lo compongono. La cistifellea assottigliata si riconosce colle note che le son proprie. Si ritrova sotto il peritoneo del quale non restano che alcuni residui, una materia adiposa brunastra simile ad una vecchia sugna avanzo della decomposizione dei muscoli e del tessuto cellulare. Tra siffatta massa sono sepolti i *reni*, rammollitissimi, violacei, e nei quali non più si distinguono le sostanze che li compongono. La milza è siffattamente spappolata che non forma più organo.

Organi genitali. Il sesso è riconoscibile; lo scroto è raccorciato, disseccato, membranaceo; i testicoli riconoscibili non offrono più la struttura che è loro propria. La verga è appiattita e disseccata; in luogo de'corpi cavernosi non si rinvengono che filamenti intrecciati. Il pube è coperto di peli rossi.

Membra toraciche. Le clavicole sono ricoperte da una membrana sottile quasi secca. Le articolazioni del braccio col tronco non sono unite che mercè una specie di membrana spesso formata dalla pelle e dalle parti sottogiacenti. Le braccia, situate in certa distanza dal tronco, sono violette nella loro parte esterna, nel vuoto che le separa dal tronco si trovano molte larve che formano sul drappo uno strato di quasi un pollice di spessezza. Gli avambracci sono quasi interamente ricoperti da parti molli, come disseccate; i tendini han conservato il loro carattere. Le due mani sono intere, tranne le unghie della mano sinistra che sono separate: sono interamente denudate, specialmente la sinistra. Le mani sono talmente unite all'avambraccio di modo che si è dovuto adoprare lo stromento tagliente per separarle.

Membra addominali. La coscia destra è quasi interamente inviluppata in avanti dalle parti molli di un bruno violaceo; a

sinistra ed in avanti il femore è leggermente denudato. L'articolazione coxo-femorale è fortemente mantenuta dalle parti molli: intanto il legamento rotondo si lacera facilmente allorchè si tira la coscia in basso. I legamenti cruciati sono riconoscibilissimi, ma facili a lacerarsi. Si trova su quasi la totalità della faccia posteriore delle membra addominali uno strato di larve che danno a queste parti un aspetto lanuginoso. -- Le tibie sono quasi interamente spogliate delle parti molli, qua e là si vedono alcuni residui di pelle sotto forma membranacea sottile e disseccata. -- I piedi aderiscono ancora alle membra inferiori mercè le parti membranose e tendinee, interamente disseccate, le ossa del piede sinistro, eccetto le falangi son coperte da queste parti disseccate; quelle del piede destro, sono, per l'opposto, denudate: sono leggermente unite tra loro, eccetto le falangi che sono separate le une dalle altre, e che sono cadute nel drappo che inviluppa il cadavere.

Le *ossa* si fratturano facilmente; la loro sostanza midollare, non è disseccata.

TAVOLA QUARTA.

P***, di settantacinque anni, morto li 20 decembre 1826, a dieci ore della sera, in seguito di una gastro-enterite, inumato il 22 dello stesso mese a cinque ore dopo mezzogiorno, venne esumato li 22 gennajo 1828, a due ore, tredici mesi dopo la inumazione.

Bara e invoglio di tela. La bara si è talmente infracidata che non si può tirare intera dalla terra. Il suo interno offre diversi colori. Lo invoglio di tela è distrutto, in molti luoghi se ne viene per sfilacciature.

Aspetto del cadavere. Il cadavere è ridotto a scheletro. Non si rinviene viscere alcuno nel torace, nell'addomine, nè nel bacino.

Testa. Giacente sul lato sinistro, è separata dalla colonna vertebrale. La faccia ed il cranio sono scarnati. L'osso mascellare inferiore è disarticolato, e le superficie articolari sono allontanate le une dalle altre; in questa mascella vi sono ancora alcuni denti che si tolgono al menomo sforzo. La testa è abbastanza leggiera e sembra vuota nei due terzi, allorchè si guarda dal foro occipitale. Il cervello non si raffigura, è ridotto ad una pulta di bleu azzurro; è oltremodo fetido. Non si riconosce più nè *dura-madre*, nè *midolla spinale.*

Colonna vertebrale. Si tolgono colla massima facilità tutte le vertebre disunite, ma che conservano tuttora i loro rapporti: al davanti delle vertebre cervicali si rinviene la cartilagine tiroide affatto spogliata delle parti molli.

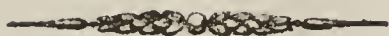
Costole e sterno. Le costole, abbassate sui lati e compiutamente denudate, sono disarticolate in dietro, e si separano al menomo sforzo. Lo sterno distaccato dal torace è caduto nel petto: è in due pezzi: si vedono altresì in siffatta cavità, alcune cartilagini costali separate dallo sterno e dalle costole.

Bacino. La sinfisi del pube è allontanata di due pollici superiormente, ed al menomo sforzo l'osso iliaco si distacca da ciascun lato dal sacro, a cagione della distruzione delle sinfisi sacro-iliache. Il sacro non più aderisce alla colonna vertebrale.

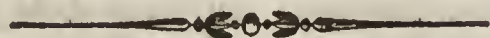
Membra inferiori. Nei piedi non si rinviene che un calcaneo e uno scafoide, perchè le altre ossa si son perdute nella esumazione: le gambe non sono formate che dalle ossa che si distaccono le une dalle altre, non che dai femori; non esistono più le cartilagini sulle superficie articolari delle tibie e dei peroni: le cosce sono ridotte ai femori: le articolazioni coxo-femorali che sono in sito sono disunite e si separano facilmente: si vedono nella parte anteriore dei colli dei due femori alcune ossa dei due metacarpi.

Membra superiori. Le mani non esistono più: alcune delle loro ossa si ritrovano nell'intervallo delle cosce, sul fondo della bara, sulla parte anteriore dell'articolazione coxo-femorale e sul davanti del collo del femore. Le avambraccia e le braccia sono del pari ridotte in scheletro: le loro ossa sono separate e allontanate le une dalle altre.

Sistema osseo. Le ossa lunghe non differiscono per la loro struttura e durezza da quelle dei vecchi, i cui cadaveri venissero esaminati l'indimani dopo la morte; le ossa corte sono molto più spugnose.

AL LETTORE

L' eruditissima monografia sulla GRAVIDANZA ed il PARTO, scritta dal Professore W. F. Montgomery, uno dei compilatori della ENCICLOPEDIA MEDICA Inglese, Scozzese ed Irlandese, tradotta dal rinomato Dottor Michelotti, è quella che dà termine al secondo ed ultimo volume del trattato di Medicina Legale del Professore Orfila. In questa gli studiosi troveranno dottrine e fatti nuovi che hanno relazione non solo con l'Ostetricia e la Fisiologia, ma ben anche con la Medicina Legale, scienza che tutti i giorni fa rapidissimi progressi, come lo attestano i lavori dei più moderni Trattatisti, tanto Italiani che Esteri.

SULLA GRAVIDANZA E SUL PARTO

MONOGRAFIA DEL PROFESSORE W. F. MONTGOMERY

Poche questioni medico-legali, tanto considerate puramente nel punto di vista della professione, quanto in riguardo alle loro relazioni colla legge criminale o civile, impongono al medico esaminatore un dovere più delicato, ed una più forte responsabilità, di quello che il determinare la esistenza o assenza di gravidanza; tanto più quando la questione, come generalmente accade, gli è posta dinanzi sotto circostanze dalle quali vengono infinitamente accresciute tutte le sue difficoltà naturali. In simili casi avviene d'ordinario che esso non può confidare sulla semplice asserzione fatta dall'individuo che può essere il soggetto dell'esame; al contrario, bisogna che sia preparato ad ogni specie di inganno e di falsa relazione. E contuttociò dalla rettitudine della sua opinione dipende spesso la pretensione alla buona fama, alla virtù ed all'onore; -- la successione alla proprietà ed il diritto alla legittimità; -- il giudizioso trattamento della malattia; -- e nei casi criminali la conservazione o la distruzione dell'innocente non nato.

Disgraziatamente si presentano troppo spesso delle circostanze, nelle quali la donna nubile, o cedendo alla influenza della passione, o fatta la vittima reluttante di uno scostumato seduttore, e divenendo gravida, richiede investigazione intorno al di lei stato reale, nella speranza di ottenere il matrimonio, o forse coll' oggetto di influire sulla sentenza di tassazione dei danni.

Dalla donna nubile, ed in certe circostanze anche dalla maritata, si può tentare di *nascondere* la gravidanza; come nel caso di separazione della moglie dal marito; o dell'assensa casuale di questo, affine di evitare l'infamia presso la società, o per mettersi in grado di distruggere la propria prole con impunità.

Dall'altra parte, la gravidanza può *fingersi* affine di compiacere ai desiderii del marito o dei parenti, o per estorquere del denaro, per costringere al matrimonio, per privare l'erede legittimo dei suoi giusti titoli di successione, o per ritardare la esecuzione della sentenza di morte.

Secondo la legge di questo paese, una donna condannata a morte può allegare la gravidanza per impedire la esecuzione, ed i medici sono incaricati di determinare la questione se l'accusata è realmente gravida o nò, e, qualora lo sia, se la gravidanza è tanto avanzata che il *feto abbia preso vita*, giacchè la sola gravidanza non la salverebbe. Possiamo osservare di volo che questa regola è una delle qualità più mostruose e barbare del nostro codice penale (1). Infinitamente superiore in morale ed in misericordia è la legge di Francia, la quale ordina che se una donna è gravida a qualunque periodo, non può essere giustiziata fin dopo il parto; e pel passato il privilegio accordato in simili cir-

(1) *Le donne gravide sono state sempre oggetti di molto riguardo e rispetto; le leggi Romane accordavano loro lo stesso privilegio come quelle di Francia. Gli antichi risparmiavano anche la vita di un malfattore che si fosse rifugiato sotto il letto di una donna gravida. I re di Persia erano soliti regalare due monete d'oro a ciascuna donna gravida. Gli ebrei, i quali osservavano così rigorosamente la legge mosaica, permettevano alle gravide l'uso dei cibi proibiti, per timore che il feto potesse soffrire per causa dei loro desiderj.*

costanze era anche maggiore: nel 1795 fu promulgata una legge, la quale ordinava che nessuna donna accusata di delitto capitale potesse essere *tradotta in giudizio*, finchè non fosse propriamente accertato *che non era gravida* (1), ed in conseguenza di essa furono annullate varie decisioni quando risultò che la donna non era stata bene esaminata; ed in più di un esempio fu annullata la sentenza di morte, poichè dopo il processo fu scoperto che la donna era gravida nel tempo in cui quello s'istituiva (2).

Con queste investigazioni sono avvenuti degli errori molto tristi, pei quali è stata sacrificata la vita di alcuni feti. *Riolano* riporta la storia di una donna chiamata *Genevieva Supplice*, la quale, dopo essere stata impiccata per furti, fu sezionata da lui pubblicamente alla scuola di medicina e fu trovata gravida di un feto di cinque mesi in opposizione al giudizio dei chirurghi e delle mammane che l'avevano esaminata (3). Anche *Mauriceau* riferisce di aver veduto a Parigi, nel 1666, un miserabile esempio di questa sorta in una donna che fu impiccata e di poi pubblicamente sezionata: fu trovata gravida di quattro mesi, ad onta del rapporto delle persone che l'avevano visitata ed esaminata per ordine del tribunale prima che fosse giustiziata, le quali pronunziarono che non era gravida, essendo rimaste ingannate dall'aver continuato la donna ad essere mestruata. Questo fatto cagionò gran sensazione di dispiacere e di orrore, fu riferito al Re ed alla sua corte, e in conseguenza fu fatta una severa correzione alle persone le quali per la loro ignoranza erano state causa della intempestiva esecuzione della sfortunata donna, con cui era perito anche la sua prole, innocente del delitto della madre (4).

Nella legge comune può avvenire altresì che « si sospetti che una vedova finga di esser gravida affine di produrre un supposto erede dei beni di fortuna, e defraudare l'erede legittima. In tal caso l'erede presuntivo può avere il diritto *de ventre inspiciendo*, per esaminare se la donna è gravida o nò, e, qualora lo sia, per tenerla in osservazione finchè non abbia partorito. Ma se la vedova, dietro il debito esame, non si riscontra gravida, l'erede presuntivo sarà ammesso all'eredità, quantunque soggetto a perderla di nuovo alla nascita di un figlio dentro quaranta settimane dalla morte del marito. » (5)

Un celebre caso di questa sorta, che attirò grande attenzione, accadde nella famiglia del sig. *Francesco Willoughby*, il quale morì lasciando una grande eredità. Lasciò cinque figlie (una delle quali era maritata a *Percival Willoughby*) ma non aveva alcun maschio. La sua moglie al momento della di lui morte disse di essere gravida del medesimo. Questa dichiarazione fu di grave importanza per le figlie, giacchè, se fosse nato un maschio, tutte le cinque sorelle avrebbero perduto l'eredità passata in loro. *Percival Willoughby* supplicò per l'ordine *de ventre inspiciendo*, onde fosse esaminata la vedova, e in conseguenza fù incaricato il magistrato di Londra a fare i debiti esami. Risultò che fosse gravida di venti settimane, e che dentro venti settimane *fuit paritura*. « Nello stesso tempo fu dato un altro ordine dalla Camera dei Comuni, volendo che il magistrato la tenesse in sicurezza in una data casa, e che la porta fosse ben guardata; inoltre, che la facesse visitare ogni giorno da una delle donne nominate nell'ordine scritto (ve ne erano nominate dieci), e che quando avesse partorito, alcuno di essi andasse con una di quelle a vedere la prole, se fosse maschio o femmina, all'oggetto che non s'intentasse qualche falsità. Dietro un tale ordine il magistrato riferì, che l'aveva fatta custodire secondo l'avviso, e che in un tal giorno si era sgravata di una femmina. » (6).

Avvi un altro caso ove il tribunale ha bisogno che gli siano addotte prove della esistenza di gravidanza, cioè quando una donna in tal situazione viene imprigionata. Così nel caso di *Elisabetta Slymbridge* (7) « dietro il suggerimento che era stata imprigionata per diverse settimane

(1) *Vedi le osservazioni sulla parte* vivificazione *del presente articolo.*
(2) Fodéré, *Med. Leg. vol.* 1, *p.* 428 *e seg.*
(3) *Anthropog. lib.* 6, *ch.* 2.
(4) *Maladies des femmes grosses, tom.* 1, *p.* 74. 2.
(5) Blackstone *vol.* 4, *p.* 394-5.
(6) *Croke 's Elizabeth. pagina* 566. *Vedi altresì nella materia di Marta Brown exparte Wallop in Brown 's Chancery Cases, vol.* 4 *p.* 90. e exparte *Aiscough Pecre William 's reports. vol.* 2 *pag.* 591.
(7) *Croke 's James p.* 358.

e che era gravida, e che sarebbe stata in pericolo di morire se non le venisse data più libertà » il sig. *Eduardo Coke*, capo della giustizia, le permise di dare mallevadore onde impedire il pericolo di morte della medesima e del feto, e nel dare la sua opinione cita un caso simile che accadde nel 4.° di *Eduardo* III. L'editore fa riflettere che questi casi si citano come esempj straordinari. Il secondo caso è ricordato in *Coke*, sopra Littleton, 289 *a*. La relazione dice; « quia eadem Elena pregnans fuit, et in periculo mortis, ipsa dimittitur per manucaptionem ad habendum corpus ec. »

Quando siamo per procedere ad una investigazione di questa sorta, dobbiamo rammentarci che i segni o prove della gravidanza debbono ricavarsi da varie e diverse sorgenti, ed inoltre che di alcune di esse non possiamo aver cognizione se non dal rapporto fattoci, mentre possiamo giudicare di altre dai cangiamenti che abbiamo dinanzi e che sono riconoscibili dai nostri sessi. I seguenti sono i principali fra questi segni.

1. Certe affezioni della costituzione indotte dalla gravidanza, che sono il resultato della nuova azione che ha cominciato nell'utero; come la soppressione dei mestrui, generalmente l'accresciuta irritabilità del sistema nervoso, dimostrata dal capriccio della tempra, o forse dalla produzione di dolori erratici, come nella faccia e nei denti, maggiore attività nel sistema circolatorio, e segnatamente negli esalanti dando origine all'edema e ad altre forme di effusioni idropiche: alterazioni nel volto per assorbimento di pinguedine.

2. In conseguenza della irritazione indotta nell'utero, esiste un treno di simpatie suscitate in altri organi, che ne attaccano la costituzione fisica o le particolari funzioni, come per esempio i cangiamenti prodotti nelle mammelle, per cui il loro volume viene accresciuto con senso di stiramento, si forma la areola, e si separa il latte: lo stomaco è irritabile, ne segue il vomito: l'appetito è variabile e capriccioso, e talvolta l'apparato salivare partecipa così decisamente della irritazione, che sopravviene salivazione completa.

3. La condizione alterata dell'utero stesso, che crescendo di volume, cessa di essere un organo pelvico e si innalza nell'addome, il quale per conseguenza ingrossa e si fa prominente, ed un cambiamento corrispondente si effettua nello stato dell' ombellico: mentre nello stesso tempo accadono certe alterazioni alla bocca ed al collo dell'utero, che ne attaccano la forma, la tessitura ec., e che possiamo riconoscere col tatto.

4. I contenuti dell'utero così ingrossati, la presenza di un feto dentro il medesimo, ed i suoi movimenti, cui procuriamo di accertare con l'esame manuale, *esternamente* per la via delle pareti addominali, e *internamente* per la vagina; ed anche per mezzo dell'ascoltazione per scoprire le pulsazioni del cuore fetale ed il suono placentale.

5. In circostanze sospette possono eliminarsi certe sostanze organizzate dall'utero, mediante un appropriato esame delle quali possiamo riuscire a determinare se sono il prodotto di concezione, e quindi se sono prove di gravidanza.

6. Possiamo esser chiamati a fare delle investigazioni per simile oggetto dopo la morte, e, dietro l'esame dell'utero e delle sue appendici, determinare la questione di gravidanza attuale o precedente. Accenneremo minutamente i principali fra questi segni.

Soppressione dei mestrui. È questo uno dei sintomi di gravidanza, la di cui investigazione è quasi sempre ingombra da questa difficoltà, — che dobbiamo ricavare le nostre notizie dall'asserzione della donna stessa, nè in generale possiamo avere mezzi certi per disapprovare o confermare l'asserzione medesima. Inoltre, è una circostanza che, ad onta della di lei generale subordinazione ad una legge fissa, è stato pienamente provato per esperienza esser soggetta a moltissime eccezioni e deviazioni.

Siamo, a dir vero, quasi giustificati nell'adottare come regola generale che nelle donne sane, la di cui mestruazione si è stabilita e si è mantenuta regolare, e che non allattano, la concezione sia seguita dalla soppressione del flusso mestruo al nuovo ritorno del di lui periodo; ma questa soppressione può allora non accadere; e dall'altra parte può accadere per molte altre cause non connesse colla gravidanza per tali ragioni, qualunque volta venghiamo a considerare questo segno, dovremmo ponderare pienamente tutte le circostanze possibili del caso individuale che ci si presenta, e prenderlo di vista in relazione colle varie eccezioni che la esperienza di tanto in tanto ci ha dimostrato esistere. Così bisogna rammentarci che si sono avuti dei casi in cui ha avuto luogo la concezione prima che si fosse stabilita la mestruazione. Un caso di questa sorte cadde sotto la nostra propria os-

servazione, ed uno molto rimarcabile è riferito da *Morgagni* con queste parole, « conobbi una fanciulla di famiglia nobile, la quale si maritò prima di essere mestruata, sebbene si fossero aspettati i mestrui per alcuni anni: contuttociò divenne eccedentemente feconda. Fummo meno sorpresi da questa circostanza, perchè lo stesso era accaduto alla di lei madre » (1). *Franck* ebbe un'ammalata la quale partorì tre figli senza avere mai avuto mestrui, nè flusso di lochi, e ne vide tre altre le quali non furono mai mestruate, ma che non furono deficienti di lochi dopo il parto (2). Una donna di 55 anni, che dimorava ultimamente in Cornwall, aveva partorito vari figli, ed aveva sempre goduto buona salute, ma non era stata giammai mestruata, nè aveva avuto alcuni flussi vicari (3). *Capuron* cita parecchi casi di fecondità senza mestruazione (4), e *Fodéré* ci assicura del fatto (5).

Alcune donne sono molto irregolari nel ritorno del loro flusso mestruo venendo questo ritardato molto al di là del periodo solito. Lo scrittore assistè recentemente una donna nubile di anni 40 attaccata da polipo dell'utero, la quale lo assicurò che i ritorni del flusso mestruo erano stati spesso in lei differiti per più di sei mesi senza alcuna circostanza concomitante di cattiva salute; esempj di soppressione abituale per periodi più brevi si osservano di frequente. *Zacchia* fa menzione di avere assistito un'ammalata la quale era solita essere mestruata regolarmente, ma che non aveva mai concepito finchè la mestruazione non si era precedentemente soppressa per tre o quattro mesi. Un caso in qualche modo simile è riferito da *Mauriceau* (6), il quale osserva molto giustamente che simili casi non di rado danno origine alla supposizione di gravidanza prolungata.

Al periodo che comunemente chiamasi il *cangiamento di vita*, è molto comune che i mestrui si sopprimano per due o tre mesi, e che quindi ritornino profusamente, dando origine all'idea di gravidanza e di aborto, supposizione che sono ambedue egualmente senza fondamento.

Dall'altra parte si hanno talvolta dei casi ove alcune donne hanno concepito dopo che la mestruazione era manifestamente cessata.

Nelle donne maritate, ed in altre che hanno corso il rischio di gravidanza, la soppressione può nascere da una varietà di cause affatto indipendenti dalla concezione come diverse forme di malattia, la esposizione a freddo ed a strapazzi, le emozioni mentali, segnatamente quella della paura, i di cui effetti abbiamo avuto occasione di osservare moltissime volte in alcuna delle nostre prigioni, ove le giovani donne richiamano sempre il medico per causa di soppressione dei mestrui, che esse spesso e con gran ragione, ascrivono all'allarme ed al terrore che provarono quando furono arrestate e condotte in carcere.

La donna può concepire mentre allatta, senza alcun previo ritorno dei mestrui, il che avviene assai comunemente in simili casi, come ha osservato *Denman*.

Quì dunque abbiamo una varietà di casi in cui l'assenza del flusso mestruo non potrebbe costituire mezzo di diagnosi, ovvero, se si prendesse come affermativa di gravidanza, ci condurrebbe in errore assoluto.

Rimane ora a considerare la materia in un altro aspetto, ed a ricercare fino a qual punto la presenza dei mestrui possa considerarsi come prova che la donna non sia gravida.

Abbiamo veduto vari esempi di mestruazione avvenuta *una volta* dopo la concezione, ed in questo momento siamo in osservazione di due signore, ad ambedue le quali è ciò accaduto: ed una di esse, che ha partorito tre volte ed attualmente è

(1) *De causis et sedibus morborum, epist.* 47. 3. *Vedi anche* Fodéré *méd. lég. tom.* 1. *p.* 395, *e tom.* 2, *p.* 437. Desormeaux, *Dict. de méd. tom.* 10, *p.* 393. Mauriceau *obs.* 393. *Vol.* 2, *p.* 326.

(2) *De Morb. hom. curand. art.* amenorrhoea.

(3) « *Ego habui amicam laudabilis temperamenti et complexionis quae octo filios tulit consequenter, id est omni anno unum, numquam tamen visa una gutta sanguinis menstrui* ». *Low. p.* 523.

(4) *Med. leg. relat. à l'Accouchement ec. p.* 96—7.

(5) « *J'ai eu occasion de m'assurer complètement de ce fait* » *tom.* 1, *pag.* 285.

(6) *Observation* 556, *tom.* 2, *p.* 461.

gravida per la quarta volta, ci assicurò che sempre si è accorta di esser divenuta gravida dalla insolita profusione di sangue nel periodo susseguente. Ciò viene distintamente accennato da *Johnson*, il quale dice « alcune hanno i mestrui in abbondanza al primo periodo » (1). Più di frequente però in simili circostanze è stata osservata la diminuzione nella quantità. Dice *Desormeaux*: « ho veduto alcuni casi in cui la comparsa dei mestrui in piccola quantità ed in un tempo insolito, fu quasi un segno certo di concezione » (2). Simile osservazione vien fatta da *Puzos*, *Stein* e *Gardien* (3). Un caso interessante, che conferma questa osservazione, è riportato dal Dottore *Dewees* (4). Un signore, il quale era stato obbligato ad assentarsi dalla famiglia per molti mesi, ritornò segretamente e passò una notte in casa colla sua moglie, in conseguenza di che essa concepì, come fu provato dall'esito, sebbene il ritorno regolare dei suoi mestrui una settimana dopo, nella loro ordinaria quantità, l'avesse portata a credere di essere andata esente.

Inoltre, vi sono delle donne che hanno i mestrui regolarmente *per più di una volta* dopo la concezione. Dice *Burton*: (5) « è bene noto per esperienza che il flusso mestruo continua talvolta colla sua solita regolarità per due o tre mesi dopo la concezione senza alcune conseguenze pericolose ». Gli esempi di ciò non sono rari, e ne sono citati da tutti coloro che hanno scritto diffusamente su tal soggetto (6). È stato asserito come per obiezione, che questi flussi non appartengono veramente alla mestruazione, ma la discussione di tale questione non riguarda noi in questo luogo. Dobbiamo considerare soltanto se accade frequentemente, durante la gravidanza, che abbia luogo uno sgravio colorito dalla vagina, così rassomigliante la mestruazione nei suoi periodi, quantità e durata, che nè la donna stessa, nè il medico esaminatore possano scoprire qualche differenza fra loro, e su ciò bisogna dichiarare con *Dewees* e *Gooch* « non vi può esser dubbio ».

In casi anche più rari, di cui noi stessi non abbiamo osservato uno, ma che sono riferiti da scrittori accreditati, alcune donne hanno continuato ad avere questi flussi quasi per tutto il tempo della gravidanza (7). *Dewees* fa menzione di un caso in cui questo fatto avvenne nella madre e nella figlia (8), le quali furono solite di essere mestruate fino al settimo mese. Dice *Gardien*, « in donne giovani e pletoriche si è veduta continuare la evacuazione mensile nei tre o quattro primi mesi, qualche volta anche per tutto il corso della gravidanza » (9).

Le ultime, e forse le più rimarcabili eccezioni alla regola generale, di cui è necessario parlare, sono quei casi molto singolari nei quali la mestruazione è comparsa per la prima volta dopo la concezione, o in cui ha continuato soltanto nel tempo della gravidanza. Il caso ottantesimo di *Perfect* (10) somministra un esempio molto soddisfacente del primo fatto, e *Daventer*, *Dewees* e *Baudelocque* (11),

(1) *System of midwifery, pag.* 101.
(2) *Dict. de méd. vol.* 10, p. 394.
(3) *Traité des accouchemens, vol.* 1. *p.* 489.
(4) *Compendium of midwifery, p.* 165.
(5) *New system of midwifery, p.* 285.
(6) Capuron, *méd. légale, pag.* 63. Belloc, *Quest. méd. lég. pag.* 62. Mauriceau, *vol.* 1. *pag.* 72, 155. Dewees, *Compendium, pag.* 93. *e seg.* Desormeaux *Dict. de méd. vol.* 10, *pag.* 394. Gardien, *vol.* 1. *pag.* 489. Gooch, *Diseases of females, pag.* 202, 3. Van Swieten, *commentaries, vol.* 13, *pag.* 379, 468. Beck, *principles of med. jurisp. pag.* 76. *Suppone* Van Swieten *che simili flussi non procedano dalla stessa sorgente dei mestrui regolari « ma dai vasi distribuiti intorno alla vagina ed alla superficie esterna del collo dell'utero ». Simile opinione è sostenuta da* Hoffmann. *Méd. ration. e Syst. tom.* 4, *part.* 9, *cap.* 623, *e da* Franck.
(7) Fodéré, *vol.* 1, *p.* 437.
(8) *Dewees, Comp. pag.* 96.
(9) *Traité des accouchemens, tom.* 1, *p.* 489.
(10) *Cases in midwifery, vol.* 2, *p.* 71.
(11) Daventer, *Novum lumen art. obs. cap.* 15. *pag.* 54. Dewees, *comp. mid. pag.* 97. Baudelocque, *art des accouchemens, vol.* 1, *pag.* 167 — 8. *Ed.* 1822.

ci forniscono esempi di donne che erano solite esser mestruate *soltanto* nel tempo della gestazione, e che così si mantennero per tutto il periodo di quella condizione sebbene non lo fossero mai in ogni altro tempo.

Esiste una sorgente d'inganno da cui difficilmente possiamo guardarci, ed a cui sappiamo avere avuto ricorso in una circostanza una giovine donna. Temè di essere gravida, ma ingannava i suoi col macchiare di sangue le sue pezze ai consueti periodi della mestruazione; ciò fece tacere completamente nei suoi parenti il sospetto per due mesi, ma al terzo si scoprì una circostanza che provò esser la medesima incorsa nel rischio di gravidanza, e fu ricercato lo scrittore per vederla. Osservate le mammelle, le areole erano così distinte, e presentavano i loro caratteri propri così perfettamente, che egli si sentì persuaso che la giovine fosse gravida; e scorgendo che le mammelle erano marcate da linee argentee osservabili su parti che erano state già molto distese, le disse esser sua opinione che fosse gravida allora, e che fosse stata certamente un'altra volta. Ciò la sorprese molto, e confessò di aver già partorito circa due anni innanzi, e che aveva sofferto molto per la distensione delle mammelle durante la gravidanza. L'esito comprovò parimente che avevamo ragione nel supporre che fosse allora gravida, giacchè a tempo debito si sgravò di un figlio a maturità.

Belloc, pagina 65, parla di questa sorta d'inganno, che ci dice essere stato tentato su di lui medesimo da una fanciulla gravida di tre mesi. « Il faut alors exiger que les parties soient lavées avec de l'eau tiède; si le sang ne reparait pas, le cas est suspect » (1).

Non dobbiamo dimenticare che si hanno dei casi, in cui nasce il sospetto in unione colla non comparsa dei mestrui, venendo impedita la eliminazione del flusso da qualche struttura avventizia o da imperforazione di alcuna delle parti naturali, specialmente dell'imene. In casi simili la secrezione ha luogo, ma essendole impedito di uscir dal corpo, vi si accumula dentro, distendendo la vagina e l'utero, e dando così origine a parecchie delle simpatie che accompagnano d'ordinario la gravidanza. Avemmo recentemente un esempio di ciò, sotto la nostra cura, in una fanciulla di 17 anni, la quale fra l'età dei 15 e 16 cominciò a presentare i segni di pubertà. Quando noi la vedemmo, si erano già suscitati dei sospetti che fosse gravida. L'addome era ingrossato, e l'utero si sentiva asceso fino all'ombelico; le mammelle erano dolenti, e la fanciulla aveva talvolta vomito e dei dolori al dorso e lungo le cosce. L'assoluta impotenza di orinare fu la causa per cui fummo chiamati a vederla, e, uditi i ragguagli dei sintomi sopra esposti, confessiamo che concepimmo dei sospetti, ma non gli esternammo: nel tentare di passare il catetere incontrammo un tumore molto elastico che sporgeva in fuori delle parti esterne, che spostava l'uretra, e ne nascondeva l'orifizio. Ciò rese necessario un esame più accurato, col quale si scoprì che l'imene era attaccato tutto all'intorno, e disteso da fluido dalla parte interna: avendo sgravata la vescica, facemmo una puntura sulla membrana opposta, e così si diede esito a circa tre pinte di un fluido scuro color cioccolata, senza odore e non coagulato.

Franck (2) fa menzione di due casi simili, in uno dei quali l'addome era tanto ingrossato quanto al sesto mese di gravidanza, e alla fanciulla stessa sembrava di sentire un corpo estraneo nell'utero, che però fu trovato contenere cinque libbre di sangue scuro e denso; nell'altro caso la fanciulla fu creduta gravida, ed in conseguenza subì temporaria perdita di reputazione, ma l'imene fu trovato imperforato, e quando fu punto diede passaggio a varie pinte di sangue.

La signora *Boivin* (3) ha raccolto ragguagli di dieci di simili casi, fra i quali ve ne sono due d'importanza. In uno ricavato da *Denman* la fanciulla fu sottoposta ad esame per esser creduta gravida; l'utero era così alto che arrivava all'ombelico, e conteneva non meno di quattro libbre di sangue del colore e della consistenza del catrame (4). L'altro caso avvenne al Dr. *Macaulay* in una giovine di 19 anni, cui egli suppose non solamente gra-

(1) Capuron *p.* 81. *Vedasi anche* Beck. *p.* 76, e Mahon, *Méd. lég.*, *vol.* 1, *p.* 153, Foderé, *tom.* 1, *p.* 438.

(2) *Epitome de morbis hominum curandis Art.* Amenorrhoea.

(3) *Mémoire sur les hemorrhagies internes de l'uterus, p.* 73.

(4) *Introduction to midwifery, pag.* 87, 5 *ed.*

vida, ma nel travaglio del parto, giacchè aveva dei dolori, ed egli sentiva ciò che credeva essere le membrane coll'acqua che pigiassero in basso » (1). Punto l'imene, vennero fuori circa due boccali di sangue nero e denso. In un caso di ostruzione riferito dal Dr. *Dewees* egli dice di aver pienamente creduto all'esistenza di gravidanza, giacchè poteva sentire distintamente l'utero dilatato, ed anche credeva di sentire i moti del feto (2).

Tali eccezioni devono sempre tenersi in conto per guardarci da errore, ma dall'altra parte l'assenza del flusso mestruo in una donna d'altronde sana, è sempre una circostanza di grande importanza, circa la quale l'osservazione di *Belloc* merita grande attenzione. Esso dice: « quando una donna prova la soppressione dei mestrui insieme con altri sintomi di gravidanza, possiamo considerare la di lei situazione come tuttora incerta, perchè questi segni sono comuni all'amenorrea ed alla gravidanza. Ma se verso il terzo mese, mentre continua la soppressione, la donna riacquista la salute, se le ritorna l'appetito ed il colore, non abbiamo bisogno di migliori prove di gravidanza. Sotto altre circostanze, il di lei stato di salute rimarrebbe alterato e diverrebbe anche peggiore. » (3)

Nausea e vomito. In generale, quando è successa la gravidanza, lo stomaco diviene irritabile, in conseguenza di che la donna è molestata da nausea e vomito, specialmente nella prima parte del giorno: in alcune questi sintomi cominciano quasi immediatamente dopo la concezione. Avemmo una volta sotto la nostra cura una signora, nella quale vi fu ragione di credere che fosse avvenuta la concezione il giorno dopo il matrimonio, e la data del di lei parto corrispose a simile opinione: più di frequente ciò avviene per la prima volta fra le due e le tre settimane dopo la concezione, in altre non avviene per molti mesi, ed in alcune niente affatto: di ciò abbiamo veduto vari esempi.

Dall'altra parte, la irritabilità dello stomaco può accadere per molte cause affatto indipendenti dalla gravidanza, e connesse con malattia o con funzione disordinata, come la mestruazione soppressa, cosicchè dobbiamo esser cauti nel trarre una deduzione unicamente dalla presenza di questo sintoma: nello stesso tempo alcune appropriate ricerche ci porranno generalmente in grado di distinguere queste due specie. Il vomito della gravidanza non è accompagnato da alcun altro sintoma di cattiva salute; al contrario, la donna forse si sente più bene che mai sotto altri rapporti, e può anche prender cibo con tanto appetito e gusto come in altri tempi ma mentre si ciba, o subito dopo, all'improvviso si sente male, ed appena ha tempo di ritirarsi che rigetta tutti i contenuti dello stomaco, ed allora si sente bene di nuovo: in altre circostanze però la donna è molestata da perpetua nausea, ed in alcuni pochi casi il vomito è stato così eccessivo, da mettere in pericolo la vita della donna per causa di inanizione (4).

Salivazione. A cagione della diffusione della simpatica irritazione che cagiona nello stomaco la nausea ed il vomito, l'apparato salivare in alcune persone viene eccitato ad un grado tale da produrre completa e copiosa salivazione. Questo fatto fu espressamente accennato da *Ippocrate* come uno dei sintomi di gravidanza (5), ed è stato osservato in seguito da molti altri (6). Il Dr. *Dewees* riporta un esempio ben marcato di questo genere (7), e lo scrittore di quest'articolo fu consultato per un altro in cui avvenne profusamente in due gravidanze successive, immediatamente dopo il parto.

Affezioni delle mammelle. Quando ha luogo la concezione, ed i mestrui sono stati soppressi per uno o due periodi, la donna generalmente prova un'alterazione nello stato delle mammelle, in cui sente una molesta sensazione di palpitamento, o di pienezza stirante accompagnata da dolori puntorii verso il centro delle medesime e nei capezzoli. Le mammelle stesse diventano sensibilmente più grosse e più dure, il cerchio intorno al

(1) Smellie 's *cases in midwifery, vol.* 2, *p.* 15.

(2) *Essays on several subjects, p.* 337.

(3) *Cours de méd. legale, p.* 60.

(4) *Vedi Mem. Lond. Med. Soc. vol.* 2, *pag.* 125. *Med. Chir. Trans, vol.* 3. *pag.* 139. Ashwell *on parturition, p.* 194.

(5) *Il passo è citato da* Van Swieten, *vol.* 13. *pag.* 371.

(6) *Vedi* Gardien *vol.* 2, *p.* 37. Baudelocque, *p.* 237.

(7) *Compendium of Midwifery, p.* 123.

capezzolo diviene alterato nel colore e nella struttura, costituendo l'areola; e, a misura che la gestazione si avanza, si secerne il latte. Ma esiste notabile varietà circa il periodo di gestazione a cui possono accadere questi cangiamenti, non che circa il grado del loro sviluppo: poichè mentre alcune volte possono aversi subito dopo la concezione, altre volte sono difficilmente percettibili finchè la gestazione non è molto avanzata, od anche fino verso il di lei termine. In generale però possiamo aspettarci di trovare stabilite queste simp tie, tranne la secrezione del latte, quando sono compiti due mesi di gravidanza: ma ogni opinione dedotta dalla loro esistenza deve esser modificata da varie considerazioni. Bisogna ricordarci che questi cangiamenti di forma e volume possono esser il risultato di cause non connesse colla concezione. In molte donne le mammelle s'ingrossano unicamente in conseguenza di matrimonio e delle abitudini che da esso provengono: in altre può avvenir ciò dal divenire grasse: può esser cagionato da soppressione accidentale dei mestrui, o dalla loro ritensione per imene imperforato (1), o da qualche altra causa capace di distendere l'utero. Ma l'ingrossamento per causa di gravidanza può in generale distinguersi da quello prodotto semplicemente da grassezza, per la maggior durezza delle mammelle, che si sentono altresì nodose e ineguali quando si comprimono colle mani. In alcune donne di abito irritabile, la gonfiezza ed il dolore delle mammelle accompagnano ciascun ritorno dei mestrui, specialmente se vanno soggette a dismenorrea; ma sotto simili circostanze la tensione e la molestia cedono in due o tre giorni, laddove quelle cagionate da gravidanza continuano a crescere, fuorchè quando l'embrione avviene che sia morto, nel qual caso le mammelle divengono flaccide, e perdono i caratteri che avevano precedentemente assunto. Dall'altra parte, accade non di rado che in donna di costituzione debole e delicata pochissimo cangiamento si può osservare nelle mammelle finchè la gravidanza non è molto avanzata. Asserisce *Gardien* (2) che la gonfiezza delle mammelle non è osservabile nelle donne che sono mestruate nei primi mesi della gravidanza; e *Mahon* fa la stessa osservazione (3). Bisogna altresì rammentarci che questa condizione di pienezza delle mammelle può esser naturale all'individuo, o può aver luogo a qual punto della vita quando la mestruazione si sopprime naturalmente: la persona diviene nello stesso tempo più grassa, e le mammelle in tali circostanze diventano piene, e non di rado dolenti, — le quali circostanze concorrenti insieme sono spesso impropriamente considerate in linea di causa e di effetto, e avendosi nello stesso tempo irritabilità dello stomaco, la donna si crede gravida. Avvi però uno di questi cangiamenti che, se si osserva con diligenza, è del massimo valore come prova di gravidanza, e che, secondo la nostra esperienza, non può essere prodotto che da lei, — intendiamo dire dell'alterazione di condizione dell'areola.

Areola. L'alterazione che ha luogo in quella parte delle mammelle che circonda immediatamente il capezzolo, ed è chiamata areola, ci sembra non aver ricevuto quel grado di considerazione che merita la di lei importanza, giacchè è uno dei più certi indizi esterni di gravidanza, proveniente dalla operazione di simpatia. Ma su questo, come su quasi tutti gli altri punti connessi con questa investigazione, esiste gran differenza di opinione; poichè mentre alcuni suppongono con *Denman*, che l'alterazione nell'areola « possa esser prodotta da qualunque causa capace di dare alle mammelle lo stato rassomigliante quello che hanno nel tempo di gravidanza » molti altri di eguale autorità sostengono l'opinione di *Smellie* e di *Guglielmo Hunter*, i quali la riguardarono come risultato di gravidanza soltanto; opinione con cui noi interamente conveniamo, e crediamo di poter dimostrare che molta della discrepanza di opinione su questo soggetto sia nata da mancanza di sufficiente diligenza nell'osservare, e di accuratezza nel descrivere i caratteri essenziali della vera areola.

Molti di coloro che hanno accennato questo cangiamento, apparisce da le loro osservazioni sul medesimo, che abbiano atteso ad uno soltanto dei suoi caratteri, — cioè al colore, che, secondo noi, è quello fra gli altri più soggetto ad incertezza. Potremmo forse quì eccettuare la descrizione

(1) *Vedansi i casi accennati nella sezione precedente.*
(2) *Traité des accouchemens, tom. 4, p.* 490.
(3) *Médecine légale, tom. 4, p.* 151.

di *Roederer*, che è di gran lunga la più accurata che abbiamo riscontrato; « Menstruorum suppressionem mammarum tumor insequitur; quocirca mammae crescunt, replentur; dolent interdum, indurescunt: venae earum coeruleo colore conspicuae redduntur, *crassescit papilla, inflata videtur, color ejusdem fit obscurior, simili colore distinguitur discus ambiens qui in latitudinem majorem expanditur, parvisque eminentiis, quasi totidem papillulis, tegitur.*

Le varie circostanze qui enumerate dovrebbero almeno in tutti i casi formare soggetti distinti di considerazione, quando ci proponiamo di giovarci della condizione di queste parti come indizio della esistenza di gravidanza. Aggiungeremo un altro indizio come egualmente costante, che è lo stato molle ed umido dell'integumento, il quale insieme col colore alterato ci dà l'idea di una parte in cui si sta sviluppando un grado di azione vitale maggiore di quello che è in operazione intorno ad essa; e troviamo non di rado che i piccoli follicoli ghiandolari sono irrorati da una secrezione bastante ad inumidire e colorire la camicia della donna. Bisogna rammentarsi altresì che questi cambiamenti non hanno luogo subito dopo la concezione, ma avvengono nelle diverse persone dopo intervalli incerti: dobbiamo pertanto considerare in primo luogo il periodo della gravidanza a cui possiamo aspettare di ottenere qualche utile informazione dalla condizione dell'areola.

Non possiamo parlare molto positivamente intorno a ciò che può essere il vero primo periodo a cui può osservarsi questo cambiamento, ma siamo stati certamente convinti della di lui esistenza alla fine del secondo mese, al qual periodo il cangiamento di colore non è il carattere più distinto osservabile, ma la turgescenza del capezzolo e lo sviluppo dei piccoli follicoli ghiandolari sono gli oggetti che devono principalmente occupare la nostra attenzione; giacchè il colore a questo periodo è in generale poco più di una profonda gradazione di rosso o carne leggermente tinta di colore gialliccio o brunieeio. Nel progresso dei due mesi seguenti i cangiamenti dell'areola sono in generale perfetti o quasi perfetti, ed essa presenta allora i caratteri seguenti: un cerchio intorno al capezzolo, il di cui colore varia in intensità secondo la carnagione dell'individuo, essendo generalmente più scuro nelle persone di capello nero, occhi scuri, cute pallida, di quello che nelle persone di capello biondo, occhi leggermente coloriti e di carnagione delicata. La estensione di questo cerchio varia dal diametro di un pollice ad un pollice e mezzo, e in alcune cresce a misura che s'inoltra la gravidanza, come fa pure la profondità del colore (1).

Nel centro di questo cerchio si osserva che il capezzolo partecipa dell'alterazione di colore della parte, e che comparisce turgido (2) e prominente; e la parte dell'areola che più immediatamente circonda la base del capezzolo ha la superficie ineguale per causa della prominenza dei follicoli ghiandolari, i quali, varii di numero da dodici a venti, sporgono in fuori da un sedicesimo a un ottavo di pollice (3); ed in fine l'integumento che copre la parte si osserva essere più umido di quello che la circonda, e le mammelle stesse si osservano nel medesimo tempo piene e dure, almeno più di quello che lo erano precedentemente. Tali crediamo che siano i caratteri essenziali della vera areola, risultato di gravidanza, e pensiamo che quando si trova possedere queste tracce distintive, si dovrebbero le medesime riguardare come il risultato di quella condizione soltanto, non essendovi altra causa capace di produrle.

Ma non possiamo fermarci qui e restare soddisfatti della cognizione della parte distintamente affermativa soltanto della questione, senza avere altresì riguardo a certe circostanze che assai materialmente possono modificare la certezza delle nostre conclusioni.

In primo luogo pertanto, può esistere la gravidanza e rimanere l'areola deficiente in uno almeno dei suoi soliti caratteri essenziali, ed in quello che troppo generalmente si suppone essere il suo più importante segno distintivo, cioè il colore. In questi ultimi mesi lo scrittore vide due ben marcati esempi di ciò, uno in una

(1) *Vedemmo ultimamente le areole sulle mammelle di una donna giovine, di carnagione scura nel tempo del parto: erano di un colore molto cupo, ed eccedevano tre pollici in diametro. Nelle negre l'areola è anche più nera.*

(2) *Crassescit papilla, inflata videtur.* Roederer.

(3) *Per un ragguaglio più esteso della struttura di questa parte delle mammelle, vedasi l'anatomia di* Meckel, *vol.* 3, *p.* 652.

signora di cute molto bianca, occhi azzurri e capelli chiari; l'altro in una signora di cute bianca, ma con capelli neri ed occhi bruni; in ambedue il colore dell'areola era così leggiero che appena differiva da quello della cute all'intorno, e certamente era meno distinto di quello che abbiamo veduto spesso nelle vergini, ma in ambedue erano bene sviluppati tutti gli altri cangiamenti che abbiamo descritto.

Inoltre bisogna rammentare che ci può essere presentata per l'esame una donna, la quale, avendo forse assai di recente abortito, abbia le mammelle con tutti i veri caratteri dell'areola, combinati con varie altre circostanze che indichino realmente lo stato di gravidanza; ma se non facciamo uso di gran cautela nel dare la nostra opinione, questa in caso simile sarà mostrata falsa dall'esito, sebbene realmente giusta. Anche nelle nutrici i caratteri dell'areola si mantengono e continuano nello stato di considerabile perfezione.

Ora, in quanto al colore soltanto, possiamo adottare questa opinione, -- che ove lo troviamo di una gradazione profonda e scura-bruniccia, formante un cerchio intorno al capezzolo, ancorchè non accompagnato dagli altri cangiamenti naturali della parte, apporta una prova presuntiva molto forte del primo stato di gravidanza; ma quando è da quelli accompagnato, dà un indizio di gran valore, e nella nostra pratica non ci ha fin ora ingannato giammai: e certamente non vedemmo mai alcun'altra condizione della parte prodotta da malattia che potesse confondersi con essa. Nello stesso tempo bisogna notare che l'areola, nelle donne gravide non sempre presenta tutti i caratteri che abbiamo descritto come a lei appartenenti. L'abbiamo veduta nel tempo del parto presentare il solo cerchio scuro senza la prominenza dei follicoli ghiandolari, ma non vedemmo mai un esempio del loro sviluppo, quale già descrivemmo, senza la concorrenza di gravidanza: la loro assenza pertanto non deve far decidere la nostra opinione contro l'esistenza di tal condizione, sebbene la loro presenza sia per noi una prova molto convincente di previa concezione: dobbiamo parimente esser cauti nel trarre partito dalla condizione di questa parte, prima del periodo in cui i suoi caratteri sono in generale sviluppati e perfetti, come già dicemmo.

Un caso che avvenne di recente, mentre lo scrittore dava lezione su questo soggetto, apportò una illustrazione molto soddisfacente del valore che debba annettersi a questa prova di gravidanza. Una giovine donna venne da considerabile distanza per essere ammessa nello spedale del Sig. *P. Dunn*, perchè i medici del suo paese non erano riusciti a giovarle ed a ristabilirla in salute. Un sintoma molto prominente del male era l'amenorrea da quattro mesi, accompagnata da dolori uterini, mancanza di appetito ec. Un allievo molto intelligente suggerì allo scrittore, dopo la lezione, che egli credeva che fossimo in inganno nel nostro ragguaglio del soggetto, giacchè esisteva allora nello spedale una donna nubile, affetta soltanto da amenorrea, le di cui mammelle presentavano l'areola con tutti i caratteri che abbiamo descritto. Immediatamente la visitammo, ed esaminandole le mammelle pronunziammo ad un tratto che in lei esisteva la vera areola di gravidanza, annunzio che essa ascoltò collo sdegno il più fiero, dichiarando che si sarebbe sottoposta a tutto, piuttosto che incorrere in una sì calunniosa diffamazione, e consentendo anche di permetter l'esame per la vagina quando le fu proposto come il solo mezzo che potesse salvar la sua riputazione. Facendo l'esame potemmo sentire distintamente il feto mediante il *ballottamento*. La donna confessò in seguito di essere stata « a passeggiare al chiaro di luna con un giovine che aveva per lei gran riguardo ».

Se una donna è stata gravida per l'innanzi, e specialmente se ha allattato o se stà allattando, può imbarazzare grandemente le nostre investigazioni. Il colore dell'areola dipende da deposito di un pigmento attuale fra la cuticola e la pelle sottoposta. Di ciò ci siamo convinti facendo le preparazioni della parte, una delle quali, dimostrante questo fatto molto distintamente, si conserva nel museo dello scrittore. In alcune persone, di bella carnagione specialmente, questa materia si dissipa poco tempo dopo il parto, e le mammelle riassumono la loro apparenza verginale; in altre il colore è permanente, e vi esiste anche una leggiera prominenza delle piccole ghiandole, abbastanza osservabile da ingannare l'occhio non esperimentato. Conviene ricordare altresì che è proprio di alcune giovani donne l'avere l'areola che assume una gradazione di colore simile a quello che spesso osserviamo intorno o sotto gli occhi.

La conclusione che dedusse *Gooch* su questo soggetto, fu che « il colore scuro dell'areola raramente dipende da altre cause (fuorchè da gravidanza), e che,

quando esiste, può generalmente riguardarsi come un segno che la donna è gravida, o che lo è stata per l'innanzi » (1). Fa meraviglia che uno scrittore così accurato come *Gooch* limitasse la sua descrizione al colore soltanto. Il ragguaglio di *Smellie* è più accurato, e considera quel colore come il risultato di gravidanza solamente (2). *Guglielmo Hunter*, per quanto sappiamo, non ci ha lasciato alcuna descrizione di ciò che egli considerò per vera areola, ma aveva tanta fede in questo segno, da asserire che avrebbe potuto sempre giudicare da esso se una donna era gravida o nò, ed in una occasione diede prova rimarcabile della sua accuratezza. Essendogli accaduto di esaminare le mammelle di un soggetto portatogli per la sezione, immediatamente pronunziò dall'apparenza dell'areola che la donna era morta gravida: però, esaminate le parti genitali, fu trovato l'imene intatto, ma *Hunter* persistè nella sua opinione, dichiarando che l'areola era più convincente della presenza dell'imene. Fu aperto il corpo, e l'utero gravido confermò la verità della di lui osservazione.

Nel tempo in cui stava scrivendo questo articolo, venne sotto l'osservazione dello scrittore un caso che corrobora grandemente la sua fiducia su questo segno. Fummo cercati per vedere un'ammalata affetta da emorragia, proveniente, come fu supposto dal di lei medico curante, da malattia dell'utero. La storia del caso era questa: l'ammalata aveva circa quaranta anni, ed aveva partorito cinque volte· nel Maggio precedente (1833) abortì nel quinto mese, e la placenta fu ritenuta per otto settimane. Nel Luglio tornò in letto col marito, ma la sua salute si manteneva debole, e ad intervalli irregolari di una, due o tre settimane aveva profusi flussi uterini, ma non aveva alcuno dei sintomi che solevano altre volte accompagnare la sua gravidanza, cosicchè credeva con certezza di non essere gravida. Per due mesi precedenti alla nostra visita, i di lei timori erano stati molto accresciuti dalla presenza di un tumore nel centro e nella parte inferiore dell'addome, che era quasi di continuo la sede di fiero dolore: continuava ad avere abbondanti flussi uterini. In tale circostanza poca idea ci venne della esistenza di gravidanza, ma vedendole le mammelle ci rallegrammo nel trovarle piene, e presentanti il perfettissimo esempio della vera areola, con tutti i suoi caratteri così ben marcati, che non esitammo a dare la nostra opinione che la donna era gravida, sebbene ogni altra circostanza cospirasse a render ciò più che improbabile. Il tumore uterino si sentiva duro come cartilagine, e nodoso su tutta la di lui superficie, era molto dolente, e squisitamente sensibile al tatto; ma la condizione di gravidanza fu posta fuori di dubbio in meno di una settimana, giacchè venne espulso un feto di cinque mesi, ed insieme con esso la placenta del tutto perfetta, ed in seguito varj pezzi o frammenti di una sostanza rassomigliante la decidua, mescolati con ciò che appariva essere porzione di placenta e membrana, ma alterata nella tessitura e consistenza in guisa da avere la tenacità del cuojo.

Potrebbero queste sostanze esser rimaste nell'utero fino dal tempo del primo aborto? Certamente erano affatto diverse da ognuna delle parti che senza dubbio sono di recente formazione. La loro espulsione accadde una buona mezz'ora dopo che il resto del processo era compìto, ed alcune porzioni seguitarono ad essere espulse per alcuni giorni; dopo di che l'ammalata si ristabilì bene, ed alla fine di un mese non esisteva alcuna traccia di irritazione, nè di emorragia uterina, ed essa si credè in miglior salute di quello che lo fosse stata per un anno innanzi.

Latte nelle mammelle. La secrezione del latte nelle mammelle si giudica popolarmente come prova infallibile di gravidanza, ma niente può essere più erroneo di tal presunzione, la quale è contraddetta da fatti, riportati dai migliori autori, comprovanti la possibilità che la formazione del medesimo abbia luogo sotto circostanze totalmente indipendenti non solo da gravidanza, ma anche da coito, ed in età antecedenti alla pubertà, e dopo la cessazione della facoltà generativa.

Il caso forse più rimarcabile che si trovi ricordato, è quello della piccola ragazza di Alenzone, che fu portata da *Baudelocque* (3) innanzi alla Accademia Reale di Chirurgia il 16 Ottobre 1783, ove la medesima si tirò il latte dalle mammelle

(1) *Account of female diseases, pag.* 205.
(2) *Treatise on midwifery, vol.* 1. *p.* 191.
(3) *Art des accouchemens, tom.* 1, *p.* 188, *ed.* 1822.

alla presenza dei professori. Questa fanciulla aveva soli otto anni, e la secrezione fu cagionata dall'applicarsi ripetutamente al petto un bambino che in quel tempo era allattato dalla di lui madre.

Belloc (1) fa menzione di una ragazza serva, la quale, essendo obbligata a tenere a dormire nella sua camera un bambino che si stava svezzando, e che colle sue grida le disturbava il sonno, pensò di applicarselo al petto per calmare le di lui strida; ed il risultato fu che in breve tempo ebbe tanto latte da contentare il bambino. *Fodéré* dice di aver veduto una signora, la quale, per evitare di essere carcerata, pretese di far credere che allattava quando non era vero, e riuscì a farsi venire il latte dalle mammelle (2).

Lo stesso fenomeno è avvenuto talvolta in donne avanzate negli anni. Il caso seguente è riferito dal Sig. *Giorgio Semple* (3). « La signora *B.* vedova di *Giovanni Breward*, di Simpson Green presso Idle, di anni quarantanove, madre di nove figli, il più giovine dei quali aveva dodici anni, perdette una nuora circa un anno indietro, la quale morì quindici giorni circa dopo aver partorito per la prima volta. Alla di lei morte, la signora *B.* prese cura del bambino, che era debole e malaticcio. Il bambino stesso era così stizzoso ed inquieto, che la signora *B.* dopo aver passato varie notti senza dormire, s'indusse a permettergli di tenere in bocca il di lei capezzolo. Nel corso di trenta a trentasei ore essa si sentì assai male, le mammelle divennero sommamente dolenti, accresciute notabilmente di volume, e subito dopo, con di lei sommo stupore, si era formato il latte e colava nella stessa abbondanza come nelle prime occasioni dopo la nascita dei suoi propri figli. Il bambino, che ha attualmente un anno, è bello, prospero e sano, e soli pochi giorni indietro lo vidi impegnato ardentemente per ottenere un abbondante quantità di salutare nutrimento dalla stessa sorgente che circa venti anni indietro diede gli stessi mezzi di sostentamento al di lui padre ». Si riportano varj altri casi anche più rimarcabili (4).

Un'altra sorgente d'inganno potrebbe nascere dal fatto che alcune donne qualche volta dopo avere allattato ritengono latte nelle mammelle per molto tempo. Lo scrittore cura attualmente una signora, la quale, dopo avere svezzato il suo ultimo figlio cui allattò per quindici mesi, conservò *per circa tre anni* tanto latte nelle mammelle, che era obbligata a prendere delle precauzioni per impedire che la camicia non ne venisse bagnata. Il bambino ha attualmente cinque anni, ed essa può tuttora spremere un poco di latte dai capezzoli; non ha più concepito dopo questo ultimo figlio, ma è stata sempre mestruata regolarmente. Il Dr. *Francis*, nella sua edizione di *Denman* (5), riporta, sull'autorità del professore *Port*, « che una signora di questa città (Nuova York) da circa quattordici anni si era sgravata di un figlio sano: da quel tempo in poi le di lei mammelle hanno regolarmente separato latte in grande abbondanza, cosicchè per usare il di lei linguaggio, poteva ad ogni momento fare l'uffizio di una nutrice. Ha goduto sempre buona salute, attualmente ha circa trentacinque anni, e non è mai rimasta gravida per la seconda volta, nè ha avuto alcun ritorno dei suoi mestrui » (6).

Dice *Fodéré*; « vedemmo alcune donne che avevano latte nelle mammelle da una gravidanza all'altra, ed anche per intieri anni, sebbene non avessero allattato.» Ed aggiunge di avere avuto ripetute occasioni di osservare aver luogo la secrezione del latte alla cessazione naturale dei mestrui, del quale fatto cita due sorprendenti esempi (7).

È stato già noto che le cause morbose capaci di distendere la cavità dell'utero possono suscitare i cangiamenti simpatici nelle mammelle, ed apparisce che

(1) *Cours de méd. légale, p.* 52.

(2) *Traité de méd. leg. vol.* 1, *p.* 440.

(3) *North of England med. and. surg. journ. vol.* 1, *p.* 230.

(4) *Vedi* Smith, *Forensic medicine p.* 484, Beck *p* 65, *nota; Philos. Trans. vol.* 31. Capuron p. 126.

(5) Francis 's Denman, p. 229.

(6) *Quest'ultima particolarità di tal caso è in armonia coll'aforismo ricavato da* Ippocrate: « *si mulier, quae nec pregnans nec puerpera est, lac habet, ei mestrua defecerunt* » *il che però vien dimostrato incoerente dalla perfetta regolarità dei mestrui nel caso osservato dallo scrittore.*

(7) *Méd. légale, tom.* 1, *p.* 440, 1, *e note.*

anche la secrezione del latte possa indursi in tale guisa, come accadde in due casi menzionati da *Frank*, in uno per conseguenza di fisometra (1), e nell'altro per idrometra (2). Ad onta però delle eccezioni stabilite da simili fatti, noi annettiamo grande importanza alla presenza di latte nelle mammelle, e se lo troviamo in connessione con altri sintomi razionali di gravidanza, abbiamo molta ragione per confermarci nella opinione della esistenza di tale condizione, specialmente se si tratta di donna che non abbia mai partorito, nè sia stata gravida per lo innanzi.

Vivificazione e movimenti del feto. Per vivificazione s'intende generalmente la prima sensazione provata dalla madre della vita del feto nel di lei utero; ed in società si ha generalmente l'idea che al presentarsi di questo fenomeno cominci il feto ad essere per la prima volta dotato di vita.

Sembra veramente che simile assurdità abbia ricevuto non solo la sanzione dell'opinione popolare, ma che abbia formato i fondamenti di legislazione in molti paesi civilizzati, non eccettuato il nostro; poichè la legislazione inglese adotta la distinzione, e considera il feto prima della vivificazione come inanimato, o puramente come *portio viscerum matris*, e dopo quell'epoca come dotato di vita; e su questo principio si regola nel giudicare dei castighi contro i delinquenti. Così in una legge pubblicata nel 1803, chiamata la legge *Ellenborough*, si ordina che se qualche persona con proposito deliberato o maliziosamente metterà in pratica dei mezzi per cagionare o procurare l'aborto in una donna gravida, *ma che il feto non abbia preso vita*, sarà dichiarata colpevole di fellonia, e può esser condannata ad ammende, carcerata, posta alla gogna, frustata pubblicamente, o deportata per qualche tempo non eccedente i quattordici anni; ma se il delitto vien commesso *dopo la vivificazione*, potrà esser punita colla morte (3). In simile modo, quando una donna allega gravidanza per porre indugio alla esecuzione, la corte ordina che si facciano degli esami onde scoprire *se il feto ha preso vita* o nò, giacchè la pura gravidanza non basta ad ottenere simile indugio (4); e se viene pronunziato *che il feto ha preso vita*, la esecuzione viene ritardata finchè non si sia sgravata, o venga provato per legge naturale non essere stata gravida. In Francia la legge è più umana e nello stesso tempo più coerente colle leggi di natura e col senso comune, quando ordina che « se una donna condannata a morte dice di essere gravida, e se è provato che sia tale, non può soffrire il castigo finchè non abbia partorito » (5).

È del tutto mostruoso ed assurdo il supporre per un istante che il feto non sia dotato di vitalità fino dal primo momento della di lui esistenza, e quindi molto prima che sia provato dalla madre la sensazione di vivificazione; e se si domanda perchè prima del tempo in cui generalmente ha luogo la vivificazione non si hanno alcuni indizi di vita, la risposta ovvia si è, che l'assenza di ogni intima conoscenza per parte della madre relativamente ai moti del feto, non prova in al-

(1) *Vol. 4, p. 50.*
(2) *P. 182, ibid.*
(3) *Questa legge è stata disegnata come immorale, ingiusta ed irrazionale, e secondo noi con ragione; giacchè invita a mandare ad effetto in un tempo quello stesso delitto, cui in un altro punisce colla morte; mentre, per servirci delle parole dell'ammirabile* Percival, « *lo estinguere la prima scintilla di vita è un delitto contro il nostro Fattore e contro la società della stessa natura di quello che è il distruggere un infante, un fanciullo o un uomo: giacchè questi stadj regolari e successivi della esistenza sono ordini di Dio, soggetti solamente al suo divino volere, e destinati dalla sovrumana saviezza e bontà come mezzi esclusivi per conservare la specie e per moltiplicare i godimenti del genere umano* « Percival's *Works, vol. 2, p. 430.*
(4) « *Qui la legge terrena è diversa da quello che crediamo essere la legge di natura: ed è in opposizione con sè stessa, poichè è una strana anomalia che per la legge delle proprietà, un figlio* nel ventre di sua madre *possa prendere stato e condizione dal momento della sua concezione, e contuttociò essere ucciso quattro mesi dopo pel delitto della di lui madre.* « Paris e Foublanque, *vol. 3, pag.* 141, *nota.*
(5) *Code pénal, art. 27. Vedi* Fodéré, *tom.* 1, *p.* 428. *Vedi i casi già descritti nella prima sezione di questo articolo.*

cun modo che simili moti non esistano (1). Lo scrittore può parlare di questo fatto con certezza. Una signora maritata, la quale fu mestruata per l'ultima volta il 10 di Novembre, venne a Dublino nel Marzo, ai 21 del qual mese fu tenuto un consulto per determinare se era affetta da malattia dell'utero o nò, giacchè era stata precedentemente assicurata dal suo medico curante che non poteva esser gravida, perchè non aveva alcun male di stomaco, e non sentiva il feto. Mediante l'esame, lo scrittore sentì distintamente per le pareti addominali gli arti del feto in movimento, come li sentirono il Sig. *Cusack* ed il Dr. *Marsh*, e contuttociò la stessa signora non aveva alcuna coscienza di tal sensazione, nè sentì *movimenti* fino alla seconda settimana del mese seguente, ed ai 9 di Agosto si sgravò di un figlio sanissimo (2).

Nel tentare di aver la cognizione di questo fenomeno che ci ajuta in ogni ricerca intorno all'esistenza di gravidanza, anche quando non vi si può supporre alcuna intenzione o motivo d'ingannare per parte della donna, ci troviamo nello svantaggio che se non ci riesce di sentire i movimenti del feto, non abbiamo altra prova che l'asserzione della stessa donna intorno al fatto di vivificazione o altrimenti: e niente è più certo di quello che possa la medesima rimanere affatto ingannata da ambedue i lati della questione. Poco sopra abbiamo fatto menzione di un caso ove il movimento del feto percettibile alla mano di un altro non era sentito dalla madre: ed un secondo esempio di questa sorta si è presentato recentemente a noi nella moglie di un amico medico. Dall'altra parte gli esempj di donne che hanno supposto e fermamente creduto di esser gravide al segno della vivificazione, quando ciò non era avvenuto, sono assai numerosi e conosciuti. Ci rammentiamo di essere stati chiamati alcuni anni indietro con tutta fretta per vedere una signora, madre di sette figli, la quale si diceva essere sotto il travaglio di parto prematuro a sette mesi e mezzo, accompagnato da emorragia. Al nostro arrivo, il di lei marito, che era medico narrò fra le altre cose che essa aveva sentito i movimenti a quattro mesi e mezzo, e da quel tempo in poi aveva continuato a sentirli così distintamente come in tutte le sue passate gravidanze, aggiungendo *che egli stesso aveva pure riscontrato ripetutamente i movimenti*; all'esame però non potemmo riscontrare il feto nell' utero ed il caso terminò colla espulsione di pochi coaguli dall'utero senza feto. Non intendiamo però d'inferire che non si debba presentare attenzione alle asserzioni delle donne maritate su questo soggetto: al contrario, bisogna annettere gran valore all'asserzione di una persona che già, e forse ripetutamente, ha sperimentato quella sensazione, e che nello stesso tempo non ha alcuna ragione per cercare d'ingannare: ma per le ragioni già addotte, non possiamo presentare implicita fede a simili esposizioni; le donne possono ingannarsi, o possono avere forti e potenti motivi, noti soltanto a loro medesime per dare delle false relazioni. In casi di investigazioni criminali, od anche semplicemente legali, avvi sempre un motivo che influisce sulle relazioni fatte dalla donna, e noi possiamo soltanto prestarvi fede in proporzione che il ragguaglio può sembrarci corrispondere ad altre circostanze o condizioni del caso, di cui siamo persuasi. Se ci riesce di sentire i movimenti del feto, non possiamo avere alcun dubbio sul soggetto: ma bisogna non dimenticare che questo esame può non essere convincente, ed anche condurci in errore, se non si osservano grandi cautele. Può non essere convincente, perchè accade non di rado che anche in donne che hanno realmente sentito i movimenti, e che gli hanno sentiti per alcune settimane, non ci riesca di sentire il feto, nè di riscontrarne i movimenti. Lo scrittore cura attualmente una signora la quale sentì i moti più di sei settimane indietro, ed ora è nel sesto mese di gravidanza, e dietro ripetuti esami nè noi, nè il di lei medico curante abbiamo potuto sentire il feto. In un altro caso, ove l' ascite esisteva insieme colla gravidanza, la quale era avanzata al settimo mese, fu impossibile sentire il bambino con ogni modo di esame che potesse adottarsi, seb-

(1) *Vedi* Beck 's *medical jurisprudence, p.* 137, Gardien, *Traité des accouchemens, tom.* 1. *p.* 508.

(2) *Possiamo qui notare che i fatti di questo caso sono completamente in opposizione alla spiegazione della vivificazione data dal Dott.* Royston *e da altri, i quali suppongono che coincida colla improvvisa ascensione dell'utero fuori della cavità pelvica, e che dalla medesima risulti.*

bene fosse fatto con gran diligenza, sì internamente che esternamente, dallo scrittore e da uno dei più abili pratici di Dublino. Questo caso diede origine a grande imbarazzo, e si ricorse più volte all' applicazione dello stetoscopio colla maggior perizia possibile; ma non si potè sentire la pulsazione del cuore fetale, nè il rumore placentale, quantunque accadesse che parecchie volte nel tempo dei nostri esami la donna ci assicurasse che in quel momento sentiva dei movimenti attivi del feto. *Desormaux* ci narra di una sua ammalata, la quale sentì il feto al periodo ordinario, e i di lui movimenti continuarono assai forti per tre settimane, dopo di che cessarono per un mese intero, e niente riuscì a suscitarli: il feto nacque vivo e sano (1). Dall' altra parte possiamo cadere nell' errore di supporre di aver sentito questi movimenti, quando in realtà la donna non è gravida. Abbiamo già descritto un esempio di questa sorta, e più di recente ne osservammo un altro. Il Dr. *Dewees* riferisce un caso ben marcato di simile errore avvenuto a lui medesimo. Una giovine signora fu mancante delle sue mestruazioni per diversi mesi: il corpo le gonfiò moltissimo, le mammelle s' ingrossarono, aveva nausea e vomito alla mattina: in somma ebbe tutti i sintomi ordinari di gravidanza. Il Dr. *Dewees* così si esprime; « esaminando con diligenza l'addome, lo trovai notabilmente disteso: dentro esisteva un tumore circoscritto, che io credei per certo esser l'utero dilatato. Mentre faceva questo esame, *mi persuasi di sentire distintamente i movimenti di un feto* » (2). Un'altra sorgente di errore potrebbe aversi nella facoltà che si dice che posseggano alcune donne, cioè di simulare i movimenti del feto mediante certe azioni dei muscoli addominali. Noi non ci siamo mai incontrati in casi simili: ma il Dr. *Blundell*, il quale fa menzione del fatto, ci narra di « una donna veduta dal Dr. *Lowder* e da altri illustri ostetrici, la quale simulava così esattamente questi moti, che se da questo segno soltanto avessero giudicato, avrebbero pronunziato che la medesima fosse stata gravida » (3).

Dobbiamo ora volgere la nostra attenzione al periodo di gravidanza a cui possiamo in generale aspettarci che questo fenomeno debba presentarsi. L' esperienza ha mostrato che avviene dalla decima alla vigesimaquinta settimana; ma secondo la esperienza dello scrittore, si troverà che nel massimo dei casi si presenta fra la fine della dodicesima e la sedicesima settimana, ovvero, adottando un altro modo di calcolare, fra la quattordicesima e la diciottesima settimana dopo l' ultima mestruazione. E sotto le circostanze ordinarie, quando avviene la vivificazione, ma specialmente se avviene insieme colla improvvisa ascensione dell' utero fuori della pelvi, la donna sente facilmente un insolito grado di agitazione nervosa, che non di rado termina in deliquio od anche in sincope completa, dopo di che prova una leggiera sensazione di dimenamento, che di giorno in giorno si fa più distinta finchè riconosce pienamente i moti del feto. Il primo esempio di cui ci accertammo, fu nel caso di una signora la quale doveva aver concepito ai 10 di Novembre, e sentì i moti ai 28 di Gennajo, essendo l' intervallo di undici settimane e due giorni: il parto accadde ai 17 di Agosto. Regna in società l' opinione assai generale, che la vivificazione abbia luogo esattamente alla fine di quattro mesi e mezzo di calendario, laddove in fatto nel maggiore numero dei casi avviene due o tre settimane prima di quel tempo, ed in molti assai tempo dopo. Facemmo già menzione di un caso simile, ed abbiamo presso di noi note di varj altri. In questo momento assistiamo una signora che in sette successive gravidanze ha sentito il feto per la prima volta nel sesto mese, ed una volta nel settimo. *Baudelocque* narra che alcune delle sue ammalate non sentivano i moti fin dopo il sesto o settimo mese, ed aggiunge che « in una di queste donne per qualunque modo, e ad onta del chiarissimo ballottamento del feto nell'utero, che potessimo effettuare col dito introdotto nella vagina, i di lui moti non si poterono accertare nè dalla madre, nè dallo ostetrico che la esaminava, fino al compimento del settimo mese » (4). Dice

(1) *Dict. de médecine, tom.* 10, *p.* 399.

(2) *Saggi su diversi soggetti connessi colla ostetricia, p.* 337,8. *L'esito provò essere un caso di accumulamento di fluido mestruo nell'utero.*

(3) *Lectures on midwifery, p.* 251.

(4) *Art des accouchemens. ed.* 1822, *p.* 205, 6.

Johnson « vi sono alcuni casi ove i moti non si sentono fin quasi al termine della gravidanza » (1).

Un fatto molto più rimarcabile del ritardo di questo cangiamento è la di lui totale assenza durante l' intero periodo della gestazione, ad onta che nel parto susseguente nasca un figlio vivo e sano. Due esempj di ciò sono stati osservati da noi stessi, ed il fatto è ricordato da varj scrittori autorevoli. *Levret* parla di una donna la quale non sentì alcun moto del feto in due successive gravidanze. Dice *Baudelocque* : « fui consultato diverse volte per una donna, la di cui gravidanza sembrò dubbia fino all'ultimo momento a lei ed al medico, perchè non si potevano in alcun modo percepire i moti del feto, e niente di tutto ciò che potemmo fare anche negli otto mesi e mezzo potè suscitarli : il figlio però nacque sano e forte come d' ordinario ». *Gardien* vide due di tali esempj (2): e *Gooch* dice su questo soggetto : « vi sono dei casi per quanto rari , ove il feto non ha mostrato movimenti durante tutta la gravidanza, sebbene sia nato vivo e vigoroso: di ciò ho veduto un esempio, ed altri ne ho letti » (3).

Quando desideriamo di sentire o suscitare i moti del feto nell' utero , possiamo aspettarci di riuscirvi adottando quell'esame manuale dell' addome che siamo soliti fare quando lo esploriamo per un tumore in quella cavità , comprimendo colle dita verso la spina, o da ciascun lato verso il centro; ovvero applicando fermamente una mano contro il lato del tumore uterino, e portando con celerità una impressione sul lato opposto colle dita dell' altra mano.

Qualche volta la semplice applicazione della mano aperta sulla parte anteriore dell'addome è sufficiente per questo oggetto : altre volte vi riusciamo meglio colla improvvisa applicazione della mano resa precedentemente molto fredda per la immersione nell'acqua, o pel contatto con un pezzo di marmo; ciò spesso fa sì che il feto formi quasi un salto, e comunichi una sensazione assai distinta dei suoi movimenti.

È chiaro che vi sono due specie di movimenti del feto che possono in tal guisa riconoscersi, uno dei quali dipende dall'esercizio della sua forza muscolare , e quindi dimostra vita; l'altro è il risultato di puro cangiamento di luogo o situazione, effettuato da qualche agente esterno, e capace di esser riconosciuto nel feto morto e nel vivo: quest'ultimo, che è mobilità più propriamente che moto del feto, può accertarsi meglio mediante una manovra, che dai francesi è stata chiamata *ballottement*, e che descriveremo pienamente nella sezione che tratta dello stato dell'utero.

Volume dell' addome e stato dell' ombellico. Siccome l'aumento nel volume dell'addome è il resultato necessario dello svolgimento dell'utero per gravidanza, così in ogni caso di investigazione circa la esistenza di tale condizione si richiederà essenzialmente un attento esame di quella parte.

Quando avviene la concezione, e l' uovo viene ricevuto nella cavità dell' utero , l'organo cresce notabilmente di peso ; e nello stesso tempo sviluppandosi il di lui fondo, e presentando così una superficie più vasta per la pressione dei visceri sviluppati, discende più in basso nella cavità della pelvi, e così , pei primi due mesi e talvolta per più , non produce alcun dilatamento dell'addome col suo accresciuto volume. Simile dilatamento però si osserva di frequente a questo primo periodo, ma dietro l'esame si riscontrerà che nasce da distensione degl' intestini , che assai generalmente accade subito dopo il principio della gestazione , e continuando per alcune settimane farà sì che la donna si trovi grossa od anche più grossa nel secondo mese, di quello che apparisca dopo nel terzo o nel quarto. Questa distensione degl'intestini cede generalmente dopo un mese o dopo sei settimane, ed allora la donna non apparisce punto ingrossata, ma al contrario l' addome si può riscontrare più appianato di quello che la donna lo abbia naturalmente, e l'ombellico in simili circostanze trovasi talora più depresso (4), e come se fosse tratto in dentro ed in basso , nella

(1) *New system of midwifery, p.* 102.

(2) *Traité des accouchemens tom.* 1, *p.* 50.

(3) *Account of diseases of women, p.* 203. *Anche il Dr.* Dewees *riferisce un caso simile « ove i moti del feto non furono mai sentiti in tutto il corso della gestazione ». Compendium of midwifery, p.* 105.

(4) *Questo cangiamento è accennato da* Velpeau, *vol.* 1, *pag.* 175, 176, *ed an-*

qual condizione è talvolta la sede di una sgradevole e piuttosto penosa sensazione di stiramento, e la parte è pure nello stesso tempo sensibile in qualche modo alla pressione.

Tale stato però presto comincia a variare, e prima della fine del terzo mese l'ingrossamento dell'addome diventa visibile, e da questo periodo in poi continua a crescere gradatamente di mese in mese nella proporzione stessa con cui procede lo sviluppo dell'utero. Nel quinto mese la depressione dell'ombellico comincia a diminuire, ed alla fine del sesto mese è generalmente elevato al livello dell' integumento circondante, e dipoi in molte persone si fa prominente al di sopra della superficie.

Tale è la storia di questo cangiamento nella condizione perfettamente naturale e sana della donna gravida; ma siccome esiste da una parte una quantità di cause che possono produrre ingrossamento dell' addome, e può questo essere accompagnato anche da parecchi sintomi di gravidanza quando essa non esiste: così pure, dall'altra parte, una donna può esser gravida, è lo sviluppo dell'addome può non corrispondere al periodo che è scorso dopo la concezione.

Quando l'ingrossamento proviene da utero gravido, e la gravidanza è giunta ai quattro mesi, se si pone la donna giacente sul dorso, colle spalle un poco inalzate, e gli arti inferiori nello stesso tempo piegati in modo che la cosce siano in stato di semiflessione sul tronco, e quindi i muscoli addominali in rilassamento, se la donna non è molto grassa potremo sentire e tracciare il giro dell'utero gravido, all'altezza nell' addome proporzionata al periodo di gravidanza, come dicemmo nella sezione precedente, ed ancorchè, per la grassezza della donna, per la tensione delle pareti addominali o per altra causa, non potessimo sentire distintamente il tumore uterino e definirne la circonferenza, potremo almeno accertare che la causa dell'ingrossamento consiste in qualche cosa che rende l'addome molto più resistente al tatto di quello che lo sia nello stato naturale, e mediante l'esame per la vagina potremo scuoprire la coesistenza dei cangiamenti nell'utero, già descritti come accompagnanti di necessità la gravidanza; mentre nello stesso tempo si riscontra la salute generale della donna inalterata, nè affetta da alcun sintoma di malattia.

Se l'accresciuto volume dell'addome è il resultato di condizioni morbose che non attacchino l'utero, come malattia del fegato, della milza ec., un tumore delle ovaja, o l'ascite, potremo in generale formare senza molta difficoltà la nostra diagnosi mediante la storia del caso, la lunghezza di tempo da che ha esistito l'ingrossamento che può avere ecceduto d'assai l'intero termine della gestazione, mediante la generale condizione morbosa del sistema, la mancanza totale di corrispondenza nei sintomi e condizioni del caso se fosse gravidanza; ed in ultimo l'esame per la vagina ci assicura che l'utero non è dilatato.

Se l'addome è disteso da accumulamento di pinguedine nello omento e negl'integumenti, o da distensione degl'intestini, la condizione assai molle e cedevole della parte sotto la mano quando si comprime verso la spina, l'assenza totale di ogni tumore solido, insieme colla mancanza dei sintomi ordinari di gravidanza, formeranno una base sufficiente alla nostra opinione. Se esiste ascite, difficilmente può tal condizione non conoscersi o sbagliarsi; ma bisogna non dimenticare che la gravidanza e l'idrope possono esistere insieme, e che quando ciò accade possono presentare una combinazione di circostanze del genere il più imbarazzante (1).

Inoltre, bisogna rammentare che vi sono delle donne le quali, per la loro altezza o per qualche particolarità di forme, presentano il loro aumento di volume molto meno di altre, cosicchè l'addome apparisce più piccolo ai sette mesi di quello che lo sia generalmente nel quinto mese (2). Ed è ancora più importante il sapere, che sebbene esista la gravidanza, se

che da altri. I Francesi hanno un proverbio che dice « en ventre plat enfant il y a ».

(1) *Vedi il caso riferito nella sezione sulla* Vivificazione e movimenti del feto *nel presente articolo.*

(2) *Lo scrittore fu chiamato una volta per assistere una giovine donna nubile di famiglia rispettabile, cui trovò nel travaglio del parto, e fu assicurato dalla di lei madre che fino all'ora del travaglio non aveva mai sospettato che la sua figlia fosse gravida, non avendo scorto alcuna alterazione nella di lei grossezza; e la*

il feto minore, lo sviluppo dell'utero viene arrestato, e l'ingrossamento dell'addome non seguita a crescere, ma al contrario qualche volta diminuisce, venendo il feto morto ritenuto nell'utero per parecchi mesi, e la donna, quantunque realmente gravida di molti mesi, non può presentare alcun incremento di volume oltre quello che le è naturale; ovvero essendo vicina al termine dei nove mesi, può non essere più grossa di quello che era nel quarto o quinto mese. Lo scrittore vide ultimamente un caso di questa sorta, che diede luogo a grave dubbio. Nel mese di Maggio fu ricercato per vedere una signora la quale si credeva nell'ottavo mese di gravidanza, ed era divenuta inquieta circa la sua condizione perchè aveva degli sgravi irregolari dall'utero, e non sentiva i movimenti del feto. All'esame fu trovato l'addome perfettamente piano ed anche depresso, e non si potè scuoprire alcun tumore nella di lui cavità: ma l'utero sentito per la vagina era chiaramente ingrossato e molle, e la bocca ed il collo dell'utero avevano subìto i cangiamenti che accompagnano il principio della gravidanza. La signora aveva cominciato a provare i sintomi di tal condizione nell'Ottobre, che continuarono fino al principio di Gennajo, quando all'improvviso cessarono, ed essa andò soggetta a flussi vaginali. Ogni dubbio intorno al caso fu sciolto poco tempo dopo la visita dello scrittore mediante la espulsione di un feto putrefatto, il quale mostrava chiaramente di non essere arrivato all'incremento di tre mesi, e durante la sua lunga stazione nella cavità uterina come corpo estraneo si era incrostato di un deposito calcareo rossiccio.

Riguardo ai cangiamenti che avvengono nello stato dell'ombelico, è da osservarsi che ogni tumore solido che dilati l'addome può esser capace altresì di effettuare la elevazione dell'ombelico, la qual circostanza pertanto non può da sè stessa somministrarci indizio certo che l'agente distendente sia l'utero gravido; ma se nel caso in cui si supponga che la gravidanza sia avanzata al settimo ed ottavo mese, troviamo l'ombellico depresso ed il ventre appianato, possiamo esser certi che la gestazione non è giunta a quel periodo, quantunque ciò non sia, come asserisce il D. *Gooch,* prova decisa contro l'esistenza, di gravidanza, la quale può esservi, ma non abbastanza avanzata da effettuare il cangiamento, ovvero lo sviluppo uterino può essere stato arrestato dalla morte del feto.

Stato dell'utero. Dopo avere investigato così le circostanze del caso, per quanto possiamo scuoprirle mediante il rapporto fattoci, o dedurle dalla presenza o assenza delle simpatie già enumerate, passiamo ora ad esaminare l'utero stesso, avendo per nostro oggetto l'accertare i punti seguenti; lo stato della bocca e del collo dell'utero, la condizione dell'organo riguardo allo sviluppo ed al grado a cui può essere dilatato; la corrispondenza di tal grado di dilatamento colle altre circostanze del caso, la causa del di lui aumento, e la natura dei suoi contenuti.

1. *Stato della bocca e del collo dell'utero.* Nella condizione dell'utero non gravido, la sua bocca e la sezione inferire del collo, se si esaminino col dito introdotto nella vagina, possono sentirsi sporgenti in quella cavità da un quarto alla metà di un pollice. La parte così sporgente si sente notabilmente dura, e presso a poco larga quanto l'estremità del pollice della mano, avente alla sua terminazione nella vagina un'apertura trasversa, i di cui margini sentonsi duri e ben definiti. Questa può aprirsi tanto da permettere che l'estremità del dito si insinui fino alla profondità di un ottavo di pollice, ora un poco più ora un poco meno; ovvero può comunicare semplicemente una sensazione di leggiera depressione quasi senza cavità, come si sente quando l'estremità del dito si preme fra le cartilagini laterali all'estremità del naso. Talvolta la bocca dell'utero diversifica assai dalla descrizione fatta, essendo quasi impercettibile per la di lei piccolissima dimensione, e per essere perfettamente circolare.

Quando ha avuto luogo la concezione, tutti questi caratteri cominciano ad alterarsi; e il cangiamento dalla condizione naturale sopra descritta è distinto in proporzione del periodo di gravidanza in cui si pratica l'esame. Affinchè l'utero si adatti al ricevimento dell'uovo ed alla di lui nutrizione, subito dopo la concezione una maggior quantità di fluidi si dirige verso il medesimo; i di lui vasi, che prima scorrevano quasi impercettibilmente per la sua

giovane fanciulla aveva ballato ogni sera circa una settimana prima del parto, aveva essa compito i sette mesi.

densa struttura, e col loro calibro affatto ristretto, divengono distesi e pieni di sangue, il tessuto cellulare si rende sciolto, ed i suoi interstizi sono infiltrati da una maggior quantità di fluido, ed in conseguenza l'organo diviene non solamente alterato nella tessitura, ma accresciuto di volume e di peso. A questo periodo, se si applica il dito alla sua estremità vaginale, il collo si sente più pieno, più rotondato, e più elastico sotto la punta del dito medesimo: e siccome le stesse alterazioni hanno avuto luogo nelle labbra della bocca dell'utero, così questa parte comunica una corrispondente differenza nella sensazione ricevuta dal dito dell'esaminatore: i margini dello orifizio si sentono tumidi, ma più molli e molto meno distinti, avendo perduto quell'orlo ben definito che è loro naturale quando l'utero non è gravido: nello stesso tempo l'orifizio medesimo, invece di apparire trasverso, si sente come circolare, e permette che la punta del dito s'insinui più facilmente ed a maggior profondità che nel suo primo stato. A misura che la gravidanza progredisce, possono scorgersi in queste parti altri cangiamenti. Per esempio, durante il sesto mese troviamo che il collo non solamente ha subito i cangiamenti di struttura già descritti, ma che ha altresì perduto qualche poco della sua lunghezza, perchè una porzione della sua sezione superiore, ossia quella che lo unisce al corpo dell'organo, si dilata e quasi forma parte della cavità distesa contenente il feto; e siccome questa dilatazione del collo continua a farsi gradatamente, così se lo esaminiamo verso la fine della gestazione, troviamo che il collo non è più lungo in guisa da esser sentito, ma in sua vece si trova, all'estremità superiore della vagina, un tumore globulare, che è l'utero dilatato, col capo del feto, che si può riconoscere distintamente attraverso le sue pareti. In simil guisa anche la bocca dell'utero subisce molti cangiamenti di forma, struttura e di posizione a misura che la gravidanza progredisce

Durante la maggior parte dei primi tre mesi, oltre l'alterazione già accennata, si sente più in basso nella vagina, e non di rado sporgente un poco all'infuori: ma appena l'utero comincia ad innalzarsi nell'addome, e abbandona la cavità pelvica, come fa dal quinto mese in poi, qualche volta un mese prima, il di lui fondo guarda all'infuori, ed in conseguenza la bocca dell'utero vien diretta all'indietro; i suoi margini ora si sentono assai molli e rilassati, e distinguiamo generalmente dentro il cerchio del suo orifizio le ghiandole leggermente prominenti, e che fanno sentire quasi delle piccole vescichette lisce e consistenti che scorrono sotto la punta del dito. A questo periodo possiamo pure introdurre il dito con gran facilità ad una considerabile profondità nella cavità del collo, in grazia della condizione molto cedevole delle labbra della bocca dell'utero. Dopo questo tempo, in conseguenza del rapido sviluppo dell'utero e dello scorciamento del collo, la bocca dell'utero s'inalza nella pelvi, e quindi viene allontanata sempre più dalle parti esterne; mentre nello stesso tempo, crescendo la projezione anteriore dell'utero, la di lui bocca viene nello stesso grado diretta all'indietro, cosicchè se l'esaminiamo nell'ottavo o nono mese con difficoltà arriviamo a toccarla, e conviene aspettarci di trovarla nella direzione della parte superiore del sacro. Se la gestazione è verso il termine, l'orifizio spesso si distingue difficilmente, e quando si sente dà solamente l'impressione di un'apertura sopra una superficie quasi piana, senza alcun margine elevato, o al più piccolissimo, e si fa sentire come una pura apertura rugosa nella membrana muccosa della parte superiore della vagina.

Ma quando vogliamo formarci una opinione dietro la esistenza di tali cangiamenti nella bocca dell'utero, bisogna rammentarci che vi sono altre condizioni dell'utero oltre la gravidanza, dalle quali possono essere prodotti in guisa da assumere quasi esattamente i caratteri di quelli che accompagnano i primi periodi della gestazione. Così, per esempio, l'avvicinarsi della mestruazione e la irritazione concomitante dell'utero possono (e ne abbiamo avuto ripetute prove degli esami) effettuare tal cangiamento nella forma e nella tessitura della bocca dell'utero. Lo stesso accaderà in grado più eminente, quando l'organo per qualunque causa si dilata per un incremento della sua sostanza, od anche più notabilmente quando la sua cavità viene distesa da accumulamento di un fluido, come sangue o acqua, o dalla presenza di una vegetazione morbosa, come polipi o idatidi (1). Inoltre, in alcune donne, specialmente in

(1) *Nel parlare qui delle idatidi, non vogliamo che s'intenda che le conside-*

quelle che hanno partorito varie volte, la condizione della bocca dell'utero è in ogni tempo tale da poterci imporre assai facilmente. Ma dalla altra parte abbiamo un fatto intorno al soggetto sul quale possiamo confidare, -- cioè che siccome la gravidanza debbe sempre essere accompagnata dai cangiamenti fisici di struttura dell'utero già menzionati, se in un caso sospetto o dubbio, specialmente se si suppone essere di alcuni mesi, troviamo che la bocca dell'utero ritiene distintamente i caratteri che le appartengono nello stato di non gravidanza, cioè il suo orifizio trasverso con margini ben definiti e duri, possiamo concludere con certezza che la donna non è gravida.

2. *Volume dell'utero ec.* Quando ha avuto luogo la concezione, l'utero quasi immediatamente comincia a crescere di volume, generalmente in ogni parte, in conseguenza della nuova azione già descritta, ma specialmente nel fondo. Qui la cavità comincia ad aumentare la sua capacità, per renderla atta a ricevere e ad accomodare lo embrione, il che fatto, la parte superiore dell'organo prosegue a crescere in volume in proporzione dell'incremento dei suoi contenuti. Prima si sviluppa il fondo, quindi il corpo, ed in ultimo il collo: quest'ultimo non rimane affetto dal processo di espansione fin verso il sesto mese, come già dicemmo. Nei primi mesi pertanto, il dito introdotto per la vagina non può arrivare tanto in là, da toccare e scuoprire lo sviluppo che ha avuto luogo nella parte superiore dell'utero; e siccome l'incremento di volume nell'organo non è ancora tale da impedire che possa tuttora trattenersi nella pelvi, così non può riscontrarsi mediante l'esame per le pareti addominali: per la qual cosa, durante questo periodo, che si estende almeno ai primi tre mesi, è difficile accertare lo sviluppo dell'organo ed il grado, ma diviene gradatamente più facile a scuoprirsi a misura che la gravidanza progredisce e l'utero si dilata. In generale, alla fine del quarto mese può sentirsi, specialmente nelle persone magre, che il fondo dell'utero sorpassa la parete anteriore della pelvi. Durante il quinto si inalza a mezzo tratto fra la sinfisi del pube e l'ombellico: e se s'istituisce l'esame per la vagina, possiamo scuoprire l'utero dilatato, cui incontriamo nel tentare di passare il dito fra la parte anteriore del collo ed il lato interno della sinfisi del pube, -- situazione in cui non possiamo sentire alcuna cosa, quando la donna non è gravida, e neppure nei primi periodi di gravidanza. A questo periodo possiamo pure nello stesso momento sentire il feto mediante il ballottamento, come si disse, in un'altra sezione. Nel sesto mese l'utero s'innalza fino all'ombellico, che allora è per la prima volta sensibilmente affetto, e comincia ad elevarsi al livello degli integumenti che lo circondano. Nel settimo mese il fondo dell'utero si può sentire a mezzo tratto fra l'ombellico e l'estremità dello sterno; e se si fa l'esame per la vagina, il dito scuopre facilmente il tumore globulare dell'utero che appoggia sulla sinfisi del pube, e dentro di esso il capo del feto; ma allora si arriva con maggior difficoltà a toccare la bocca dell'utero, perchè è portata assolutamente più in alto nella pelvi, e perchè viene maggiormente allontanata dalle pareti esterne, essendo portata più verso il promontorio del sacro.

Alla fine dell'ottavo mese l'utero si è inalzato fino alla cartilagine ensiforme, e riempie tutto l'addome, il quale trovasi allora molto prominente e teso, e l'ombellico in generale non solamente è a livello degl'integumenti ma si fa anche un poco prominente al disopra dei medesimi.

Nel nono mese l'utero continua a dilatarsi, ma il grado del di lui incremento non è osservabile per l'accresciuta elevazione del suo fondo, il quale al contrario assai generalmente cade più in basso verso la fine del mese, cosicchè per una settimana ed anche due prima del parto, la donna apparisce e si sente meno grossa di quello che era per l'avanti. Se a questo periodo facciamo l'esame internamente, la bocca dell'utero in molti casi si tocca con gran difficoltà per la sua situazione verso la parte superiore e posteriore della pelvi: in generale non avvi alcun resto del collo; e i margini della bocca dell'utero si sentono tenui, molli e così rilassati, che l'orifizio potrebbe ricevere colla massima facilità l'estremità di un pollice, e dentro il suo cerchio possiamo sentire le membrane.

riamo come separate dalla gravidanza, dalla quale crediamo che sempre nascano, ma come distinte dalle condizioni naturali di quello stato e dalla presenza del feto.

Ora interessa parlare dei diversi gradi di chiarezza con cui si possono riconoscere questi cangiamenti dell'utero nei diversi individui, o nello stesso individuo in diversi tempi, e trattare del miglior metodo di istituire l'esame.

In alcune donne esiste un intirizzimento e tensione naturale dei muscoli dell' addome, che formano grave ostacolo all' esame, e che le stesse donne possono produrre o crescere a piacimento, se hanno desiderio di deluderci nelle nostre investigazioni. In questo punto però possiamo rendere vano il loro disegno, impegnandole ad un tratto in un discorso su qualche soggetto connesso col loro caso, che probabilmente le indurrà a ragionare. In altri casi una simile difficoltà potrà nascere da distensione degl'intestini per gas o per accumulamento di fecce: ovvero un ostacolo anche più formidabile può trovarsi in una condizione generale di freschezza e salute, quando l'omento e gl'in tegumenti addominali possono essere così carichi e ingrossati da pinguedine, da non poter più sentire alcuna cosa attraverso i medesimi, se non quasi un panno ripiegato fra la nostra mano e l'addome della donna. Ciò è così rimarcabile in alcune donne grasse, che abbiamo trovato impossibile l'accertare subito dopo il parto mediante l'esame esterno il grado di contrazione uterina, sebbene vi fossero altre prove soddisfacenti del suo stato perfetto. Bisogna non dimenticare che tal condizione dell'addome è facilissima a riscontrarsi a quel periodo della vita, quando per la cessazione dei mestrui, le donne assai spesso s'immaginano di essere o affettano di credersi gravide. Dall'altra parte, l'esame sarà più soddisfacente in donne magre, e che hanno le pareti addominali rilassate.

Dicemmo già che nei primi tre mesi non possiamo aspettarci molti indizi dall' alterazione di volume dell'utero, ma che scorso un altro mese, il cangiamento potrebbe accertarsi sì esternamente che per la vagina: e quì può aggiungersi che nel caso di dubbio possiamo fare questi due modi di esame confermativi scambievolmente l'uno dell'altro, applicando il dito di una mano alla bocca o al collo dell' utero, e spingendo quella parte in alto, e quindi coll'altra mano premendo il tumore sentito nell'addome. Se sentiamo la di lui discesa sul dito nella vagina, abbiamo una prova quasi certa che il tumore è costituito dall'utero in istato di dilatazione. Ma dobbiamo nuovamente rammentarci che anche questa certezza non è bastante ad assicurarci della esistenza di gravidanza, perchè la dilatazione può nascere da altre cause fuorchè dalla presenza di un feto, come da idatidi, polipo, idrope, e da sangue mestruo accumulato nell' utero, o da ingrossamento scirroso della di lui sostanza. Nel caso di polipi, o scirro la gran solidità dell'organo potrebbe subito disingannarci; ma in altre circostanze potremmo riuscire solamente ad accertare che la cavità dell'organo è aumentata in capacità, senza poter determinare l'esatto corso della dilatazione. Nello stesso tempo la presenza di alcuni sintomi di gravidanza potrebbe somministrarci una convinzione morale assai forte della esistenza di tal condizione, mentre, dall'altra parte possiamo scuoprire tale mancanza di corrispondenza fra lo stato dell'utero e gli altri sintomi indicanti un certo periodo di gravidanza, da esser sufficiente a farci decidere pel lato negativo della questione.

Abbiamo già parlato del modo di far l'esame esterno per discoprire la presenza del feto nell'utero, e accennammo un'altra forma di esame per la vagina, a cui dovremmo ricorrere per tale oggetto.

Ballottamento. Questo modo di esaminare si istituisce come segue. La donna si può esaminare in posizione eretta, o posta a giacere colle spalle molto elevate. S'introducono quindi due dita nella vagina, e si portano in alto finchè le loro punte vengano applicate alla sezione anteriore del collo dell'utero, e tanto in alto su quella parte quanto possono convenientemente arrivarvi senza usare forza, e bisogna mantenerle diligentemente in contatto costante colla parte a cui sono state applicate. L'altra mano dell'esaminatore si pone sullo addome sopra il tumore uterino, che deve comprimersi in basso verso la cavità della pelvi; nell'istante che ciò si eseguisce, le dita che sono state tenute applicate al collo debbono spingersi contro il medesimo con un muovimento celere e quasi a colpo, e così si sentirà che qualche cosa è sbalzato via dalle dita su di cui, nel corso di tre o quattro secondi, si sentirà cadere di nuovo con colpo dolce.

Se ciò si sente distintamente, abbiamo prova positiva del feto nell'utero, non essendovi altra condizione o malattia dell' organo che possa fare sentire in questa guisa un corpo solido fluttuante nella di lui cavità: e questo possiede il gran vantaggio sopra molti altri modi d'investiga-

zione, che è applicabile egualmente al feto morto ed al vivo. Ma dobbiamo esser preparati a qualche delusione in questo esperimento come in altri, in quanto che gli esami i più diligenti di questa sorta hanno mancato di successo, quando realmente esisteva nell'utero un feto di sufficiente mole per esser così sentito, come abbiamo sperimentato noi medesimi. Questa difficoltà può nascere in alcuni casi dall'essere il feto straordinariamente piccolo, o dall'essere il collo straordinariamente lungo; ed in alcuni esempi fummo convinti che ciò era nato dal giacere l'utero troppo al di là della portata del dito nel tempo dell'esame.

Il tempo in cui possiamo ricorrere a questo esame col massimo prospetto di successo, dicesi generalmente essere dal quarto al sesto mese. La nostra esperienza ci porta a dire che tale esame probabilmente non è soddisfacente fin dopo la fine del quarto mese, ma da quello fino al termine del sesto si troverà molto giovevole, e spesso completamente decisivo (1). Nei primi periodi di gravidanza il feto è troppo leggiero per essere sentito: e nei periodi più avanzati la di lui presenza è riscontrabile con altri mezzi, ed inoltre è allora troppo grosso e troppo ristretto per far sì che si muova tanto liberamente.

È desiderabile che la vescica ed il retto siano vuoti quando facciamo simile esame, acciò l'utero possa avere il maggiore spazio possibile per la di lui discesa nella pelvi, e venga così portato, per quanto è possibile, in vicinanza del dito dell'esaminatore. Dobbiamo guardare di non prendere il movimento dell'utero per quello del feto, errore in cui saremo particolarmente soggetti a cadere, se allontaniamo le dita dal loro contatto col collo mentre facciamo l'esame. In un esempio di utero dilatato sappiamo che la pulsazione di una delle arterie fu presa per la caduta del feto sul dito (2).

Applicazione dell'ascoltazione. Dopo la comparsa della memoria del Dr. *Mayor* (3) di Ginevra nel 1818, e dopo le susseguenti osservazioni di *Kergaradec* e *Laennec*, l'applicazione dell'ascoltazione come mezzo per scuoprire la gravidanza è stata molto coltivata e con risultamenti molto vantaggiosi per gl'interessi della scienza e per le nostre facoltà di formare una giusta diagnosi.

I fenomeni che si possono accertare in tal guisa, sono le pulsazioni del cuore fetale, ed un suono particolare ascoltabile in quella parte dell'utero a cui è attaccata la placenta, e quindi chiamato suono placentale (*bruit placentaire*). Considereremo prima i modi d'investigar questi, e poi stabiliremo i vantaggi che questo modo di esaminare gode sopra gli altri, e i difetti a cui va soggetto come mezzo generale di diagnosi.

Il suono placentale è il primo capace di essere esaminato, e può udirsi appena l'utero è tanto sviluppato, che il di lui fondo siasi innalzato sopra la parete anteriore della pelvi; ciò accade nel quarto mese di gestazione, prima del quale periodo non crediamo che si possa accertare il suono placentale. Sappiamo che si riportano dei casi in cui fu supposto che fosse stato udito alla decima settimana. Se così è, noi non siamo stati fortunati come altri, sebbene moltissime volte abbiamo ripetuto colla massima diligenza i nostri esami, ma non vi siamo mai riusciti fino ai quattro mesi compiti di gravidanza (4).

I caratteri di questo fenomeno sono, un sordo mormorio, o una specie di gemito di colombi, simile a quello fatto dal battere leggermente sopra i bordi di una boccia a bocca larga, ed è accompagnato da un leggiero rumore di battito; (5), sen-

(1) *Gardien specifica quattro mesi e mezzo; Gooch, dal quinto al settimo.*

(2) *Su questo soggetto vedi* Bandelocque, *tom.* 1, *p.* 206. Desormeaux. *Dict. de méd. tom.* 10, *p.* 400. Velpeau, *Traité des accouchemens, tom.* 1. *p.* 185. Gooch, *On female diseases ec.* 215. Gardien. *Traité complet ec. tom.* 1, *p.* 507—10. Mahon. *Méd. lég. tom.* 1, *p.* 160, *nota di* Fautrel

(3) *Vedi Bibliothèque universelle, Nov.* 1818.

(4) « *Je ne l'ai rencontré que dans la seconde moitié de la grossesse. Si* Laennec *et M.* de Lens, *qui disent l'avoir reconnu avant la fin du troisième mois, ne se sont pas mepris, il me parait par cela seul impossibile de l'attribuer à la circulation utero-placentaire* ». Velpeau, *Traité des accouchemens, vol.* 1, *p.* 190, 1.

(5) « *Battement simple avec souffle* » Kergaradec.

za alcuna sensazione d'impulso. Questo suono nei suoi ritorni è esattamente sincrono col polso della madre nel tempo dell'esame, e varia nella frequenza delle sue ripetizioni con ogni variazione accidentale che possa accadere nella circolazione materna. La sua situazione non varia nel corso di una medesima gravidanza; ma in qualunque regione dell'utero si ode in principio, si riscontra in seguito qualora venga bene riconosciuto, giacchè è soggetto ad intermissioni: almeno accadrà talvolta di non poterlo udire dove lo abbiamo già udito poco tempo prima, e dove in breve di nuovo lo riscontreremo. Relativamente alle regioni addominali, la di lui sede varia in proporzione del progressivo avanzamento della gravidanza. Secondo la nostra esperienza si udirà più spesso verso la situazione della tromba falloppiana del lato destro, ma può scuoprirsi in ognuna delle parti laterali o anteriori dell'utero.

L'altro fenomeno differisce in ognuna delle sue circostanze dal mormorio placentale. Risulta dalle contrazioni del cuore fetale, le quali, quando vengono tramandate all'orecchio, si odono come pulsazioni rapide, senza il mormorio del *bruit placentaire*. Queste pulsazioni variano in numero da 120 a 160 nel minuto, mentre il polso della madre nello stesso tempo può non eccedere la frequenza naturale; e se accadesse qualche eccesso in questo, le pulsazioni del cuore fetale non si troverebbero affette similmente. Per questa mancanza di corrispondenza, e per questa permanente rapidità maggiore, si distinguono dai polsi della madre. Gli impulsi del suono comunicati all'orecchio sono in generale delicatissimi e deboli, rassomiglianti molto il battere di un orologio udito attraverso il guanciale nella notte (1). Questo fenomeno, secondo l'esperienza dello scrittore, non è accertabile finchè non sono compiti i cinque mesi di gravidanza (2), ed allora richiede per essere riconosciuto grandissima attenzione per parte dell'esaminatore, ed anche un orecchio esercitato. A misura che progredisce la gravidanza, il suono diventa più distinto. Siccome la sua sede o sorgente è il cuore del feto, e siccome il feto in molte donne ha grande disposizione a cangiare di posizione, così la situazione del suono sarà in conseguenza diversa nei diversi tempi, specialmente dal sesto all' ottavo mese. Ma più di frequente e più facilmente si ode nell'uno o nell'altro lato, e nel mezzo circa di una linea tirata dall'ombellico al processo spinoso anteriore ed inferiore dell'ileo, e più spesso nel lato sinistro che nel destro.

Tal modo di accertare l' esistenza di gravidanza ha sopra ogni altro il gran vantaggio, che scuopre non solamente la presenza del feto, ma ne prova anche la vita. Dall'altra parte però, se la vita è estinta, l'ascoltazione non può darci alcun indizio; e qui sta il gran difetto che accompagna la di lei applicazione quando si paragona con altri modi di esaminare, ai quali è pure inferiore nel non essere di ajuto durante quel periodo di gravidanza che presenta maggior dubbio. Inoltre, dietro il fatto che ambedue i fenomeni talvolta non sono ascoltabili (3), anche nel caso di feto vivo e sano, non ci giustificherà nel dare una opinione negativa. Il suono del cuore, una volta udito, è decisivo, perchè non avvi altro suono che possa confondersi con quello, ma non è così del suono placentale, che può essere imitato in guisa, o artificialmente come per compressione, o da malattia, che l' orecchio il più delicato e il più esercitato non vi scuopre alcuna differenza. Un caso che illustra singolarmente questo fatto fu, non ha molto, osservato dallo scrittore; un enorme ingrossamento dell'utero, di quel genere che è stato chiamato sarcoma vascolare, era accompagnato da questo fenomeno nella sua più perfetta condizione, ed in un altro caso di tumore addominale (supposto essere della milza) comprimente l'aorta, questo suono era egualmente distinto: inoltre può in ogni tempo imitarsi comprimendo l'estremità dello stetoscopio sulla regione dei vasi iliaci.

In ogni tempo questa specie di esame richiede gran cura e delicatezza per parte dell'esaminatore, ed un perfetto silenzio intorno a lui, giacchè i suoni sono spessissimo quasi impercettibili. Abbiamo

(1) — *semblable à celui que font entendre les battemens d'une montre enveloppée de beaucoup de linges* ». Velpeau.

(2) « *Ces pulsations s'entendent distinctement dès le sixieme mois, et quelquefois même un peu plus tot* ». Laennec, *tom.* 2, *p.* 457.

(3) *Vedi il caso riferito nella sezione sulla* vivificazione *ec.*

la più grave autorità per credere che la formazione di un giudizio esatto per questo mezzo richiede più attenzione, ed è fornito di maggiori difficoltà di quelle che si riscontrano nell'investigare tutte le malattie del torace (1). Bisogna rammentare che per la loro intermissione, può accadere che non ci riesca di dare un'opinione soddisfacente, finchè non abbiamo ripetuto varie volte il nostro esame. Per istituire questo esame non è necessario di essere periti stetoscopisti, nè di usare punto dello stetoscopio, giacchè l'orecchio nudo scopre i suoni ricercati con perfetta accuratezza; ma l'uso del medesimo è per molte ragioni preferibile.

Non pare privo d'importanza l'accennar qui, che il nostro successo dipenderà talvolta dall'esercitare un appropriato grado di pressione coll'estremità dello strumento, poichè la sede del suono che cerchiamo di scoprire può non essere, e spesso non è in contatto colla superficie sulla quale applichiamo l'orecchio e lo stetoscopio; ed in simili circostanze l'intervento di un fluido, come il liquore dell'amnio, impedirà effettivamente la trasmissione del suono, finchè, accrescendo gentilmente la pressione sugli integumenti, non li portiamo indentro, e, spostando il fluido intermedio, sia acqua o aria, non li portiamo al più immediato contatto colla sorgente del suono, ed otteniamo un mezzo solido per la di lui trasmissione (2).

(1) *L'étude des phenomènes dont nous venons de parler dans cet article demande incomparablement plus d'attention que celle de tous ceux que presentent les maladies de la poitrine ».* Laennec, *tom.* 2, *p.* 466.

(2) L'*autore dell'articolo* ASCOLTAZIONE *nel primo volume della presente opera* (*) *si giova volentieri della presente occasione per correggere alcuni sbagli che ha commesso circa l'appropriatezza di certe opinioni allora avanzate.*

Trattando della circolazione utero-placentale, relativamente alla varietà di suoni che l'accompagnano, riportammo come opinione del Dr. Ferguson *che « la varietà più costante è una combinazione del suono di soffietto o di sega col sibilante, cominciando con uno dei primi, e terminando col secondo » ed in un altro luogo dicemmo che « il Dr.* Ferguson *non aveva osservato che alcuna varietà dei suoni fosse propria di particolari stadi di gravidanza ». Ora il fatto si è che queste due osservazioni appartengono al Dr.* Kennedy, *e sono levate da un eccellente scritto del medesimo, pubblicato nel quinto volume dei Rapporti dello spedale di Dublino. Trascrivendo gli estratti che ne avevamo fatto, inavvertentemente inserimmo il nome del Dr.* Ferguson *invece di quello del Dr.* Kennedy, *e citammo uno scritto del primo riportato nelle transazioni mediche di Dublino, delle quali stavamo pure facendo degli estratti. Siamo molto obbligati al Dr.* Kennedy *per averci posto in grado di correggere il nostro errore.*

Riguardo a certe altre asserzioni da noi riportate nel medesimo articolo, assai volentieri offriamo l'opportunità al Dottor Kennedy *di dare la sua propria spiegazione, estraendo un passo da una comunicazione di cui ci ha favorito.*

Estratto di Lettera del Dr. Kennedy al Dr. Forbes ». *Apparisce che non mi abbiate bene inteso quando dite « sembra esservi poco fondamento per credere col Dr.* Kennedy *che le stesse arterie placentali abbiano parte nella produzione del suono più di quella di promuovere, colla loro azione, quella delle arterie uterine ». Ora se riscontrate la pag.* 241 *del mio scritto, troverete che io credo soltanto possibile che il passaggio del sangue per tubi arteriosi e per le cellule della* parte materna *della placenta possano avere* qualche effetto *nel produrlo; ed alla pag.* 244, *parlando della* possibilità *di questo fatto, aggiungo che* ammette tuttora del dubbio. *Da ciò si vedrà che io non mi spiego nella maniera o nella estensione che porta il vostro scritto. Il fatto è, che sebbene la mia spiegazione possa essere stata sufficientemente chiara su questo punto, pure la maniera con la quale procurai di spiegare il grado con cui la parte materna della placenta contribuisce a suscitare il suono di soffietto (se ve ne ha alcuno) fu quella che voi asserite più*

(*) *L'*Enciclopedia Medica *dalla quale è tolto l'articolo* Gravidanza e Parto. *N. dell' Editore.*

Sostanze espulse dall'utero. L'espulsione dall'utero di sostanze solide ed organizzate, presentanti talvolta caratteri insoliti o anomali, eccita non di rado dei sospetti della esistenza di gravidanza nelle nubili, e forse nelle perfettamente caste. In simili circostanze possiamo esser ricercati per la nostra opinione circa la natura della sostanza espulsa, e si vuole che dichiariamo se è o non è prodotto della concezione. Nei casi ove dalla nostra risposta dipende la riputazione dell' individuo, si richiederà la massima cura nell'istituire un tale esame, e la massima cautela nel concepire e pronunziare una opinione. A questo dovere nessuno probabilmente può adempiere se non si è reso già buon conoscitore delle apparenze e della struttura dell' embrione, specialmente nei primi periodi della sua formazione; e si può ammettere per certo che questa cognizione non si potrà giammai ottenere mediante le descrizioni sui libri o sulle tavole, nè con altri mezzi se non che col ripetuto esame della struttura stessa, sotto ogni circostanza e condizione in cui può trovarsi, specialmente quando è alterata nei suoi caratteri dall'aborto come ordinariamente accade.

Le sostanze così espulse possono essere, 1. l'embrione recente; 2. una mola; 3. le idatidi uterine; 4. la membrana prodotta nella dismenorrea; a ciascuna delle quali volgeremo ora la nostra attenzione.

1. *Embrione recente.* Quando il prodotto della concezione viene espulso dentro un mese dal tempo della concezione medesima, il più accurato e perito esame può fallire nello scuoprirne il vero carattere. Dopo questo periodo la sua struttura è sufficientemente distinta da potersi riconoscere da ognuno che ne sia bene intelligente, e che prenda *tempo sufficiente* per esaminarlo; giacchè anche questo è assolutamente essenziale per la formazione di un retto giudizio. L' embrione così espulso è generalmente infiltrato di sangue fermamente coagulato, e la pressione che sostiene mentre si sforza per farsi strada pel contratto e rigido collo dell'utero, ne condensa talmente la tessitura da ridurla alla condizione di una massa solida omogenea. La struttura reale del corpo non può con alcuno esame accertarsi nel momento, ma bisogna farlo gradatamente immergendo prima la sostanza nell'acqua per un giorno circa; e quindi, mediante l'agitarla ed il lavarla, bisogna togliere il sangue coagulato, mentre con istrumenti delicati e ottusi separiamo dolcemente le parti componenti della massa *sotto acqua*, finchè in ultimo ne accertiamo il vero carattere. Questo processo può occuparci per un tempo, variabile da tre o quattro giorni ad una settimana, prima che ci riesca di essere perfettamente soddisfatti La fretta può render vano l'oggetto dell'esame.

Se nel progresso di tale investigazione scuopriamo un feto, od anche una parte di esso, la cosa è decisa; ma tale può non essere il caso, e anche possiamo riconoscere tutte le altre parti componenti dell'embrione presentanti diverse strutture che non sono giammai prodotte da ma-

distintamente, cioè col promuovere l'azione delle arterie uterine. Ma anche di ciò non fui nè sono ancora abbastanza convinto. Io però mi sentii chiamato ad esporre candidamente i fatti quali mi si presentavano alle investigazioni, lasciando ad altri il dedurre da essi quelle conclusioni che crederebbero proprie.

« *Avvi pure un altro punto a cui desidero richiamare la vostra attenzione, giacchè, dalla maniera con cui mi citate, il mio sentimento viene comunicato in modo assai equivoco. Voi dite, — il Dr.* Kennedy *nega la sentenza del Sig.* Ollivry, *che il suono di soffietto si estingua immediatamente dietro l'esportazione della placenta, dietro l'allacciatura del cordone ec. Da ciò potrebbe concludersi avere io asserito che tal suono si mantiene sempre dopo il parto, dopo la morte del feto ec., deduzione che trovasi in opposizione col fatto, e tale che non fu da me intesa giammai. Troverete alla pag.* 244 *del volume quinto dei Rapporti dello spedale di Dublino il passo che citate; esso dice così; — il suono (di soffietto) non cessa* costantemente, *come potremmo essere indotti a concludere sull' autorità del Dr.* Ollivry, *dopo la separazione od espulsione della placenta; ma se le arterie uterine in questa parte, per la imperfetta contrazione dell'utero, si mantengono pervie al sangue, continua tuttora un soffietto ec. Qui scorgerete ad un tratto quanto le parole* immediatamente estinguesi *invece di quelle, —* costantemente cessa *variano la natura dell'osservazione* ». G. F. Edit.

lattia (1). Possiamo avere la decidua che copra parzialmente o completamente la sostanza che esaminiamo, distinta per la sua superficie esterna o uterina ruvida ed ineguale, e che quando è bene liberata dal sangue coagulato presenta numerosi fori piccoli e rotondi (2) capaci di ammettere uno spillo: la sua superficie interna è liscia, e presenta poca o niuna apparenza di tali aperture. Questa membrana può trovarsi attaccata all'embrione, o affatto stracciata e separata da esso durante la sua espulsione, ma nell' uno e nell'altro caso questi caratteri contrassegnano la vera decidua, e non trovansi nei prodotti di malattia. Dentro questa membrana esterna se ne trova immediatamente un'altra che involge le membrane dell' embrione, la di cui superficie esterna è liscia, e la interna affatto filamentosa, ricevente quei villi arborescenti che stanno e che pullulano alla superficie del corion, formanti la catena di unione fra essa e la decidua interna. La scoperta di questi villi o capillari arborescenti è prova positiva della natura del prodotto, giacchè non si riscontrano mai con simili caratteri, se non che sul corion o sulla superficie uterina della placenta.

2. *Mole*. Riguardo a quelle masse solide e carnose chiamate mole, che talvolta vengono espulse dall'utero, esiste gran discrepanza fra le opinioni di scrittori autorevoli, alcuni dei quali sostengono con *Mauriceau* (3), che sono il risultato di concezione soltanto, e quindi prove positive di gravidanza; mentre altri o credono questa opinione assai dubbia, o la negano affatto, e suppongono che siano puramante formazioni accidentali di carattere morboso. Dice *Denman* (4): « col termine *mola* alcuni autori hanno inteso di descrivere produzioni molto diverse dell' utero, o escrezioni del medesimo. Da alcuni è stato adoperato per significare ogni specie di sostanze carnose, specialmente quelle che chiamansi *polipi*; da altri quelle solamente che sono la conseguenza di concezione imperfetta, quando l'embrione è in stato morboso, ovvero è andato a male; e da molti (e questa è la opinione più popolare) ogni coagulo di sangue che si trattiene tanto a lungo nell'utero da assumerne la forma, e da ritenere soltanto la parte fibrosa così propriamente detta, chiamasi mola ». *Voigtel* (5) dice: « le vere mole sono distinte dalle false ed altre vegetazioni dell'utero perchè non hanno la loro origine dalla sostanza dell'utero, nè dalla sua membrana, ma sono sempre la conseguenza di concezione ». Questo è un pretendere insieme che la concezione sia la condizione senza la quale non può esister mola, — opinione che ad un certo grado almeno è sostenuta dall'esperienza del Sig. *Burns*, il quale dice; « è opinione di molti che queste sostanze non si formino mai nello stato verginale, e nessun caso che abbia io fin'ora veduto contradice la supposizione » (6). *Fodéré* (7) crede che la vera mola sia sempre il risultato di commercio fra i due sessi, e che quelle sostanze che vengono eliminate dall'utero vergine siano puramente coaguli condensati di sangue, i quali si possono quindi formare nelle vergini come nelle altre. *Baudelocque* (8) considera come la medesima cosa la mola e la falsa concezione.

Dall'altra parte troviamo che la materia è così discussa dal Dr. *Smith*; « le mole sono masse disorganizzate che si formano nell'utero, e continuando a crescere per qualche tempo, portano alcuni sintomi di gravidanza. Sono state trovate in donne

(1) *Vedi un caso riferito dal Sig.* Lemon *nel giornale medico e chirurgico di Edimburgo, vol.* 11., *p.* 96. *Lo scrittore ha nel suo museo più di un pezzo illustrante questa assenza del feto, ove esistono le altre parti dell'embrione.*

(2) *Vedansi le tavole di* Hunter *dell'utero gravido, XXIX, fig. II, ed anche le tavole XXVIII, XXX, XXXIII, XXXIV.*

(3) *Il est très-certain que les femmes n'engendrent pas de moles ni de faux germes, si elles n'ont usé du coït.* « *Maladies des femmes, tom.* 1, *pag.* 109. » *Massa carnea, vasculosa ex utero excreta. Ovum deforme.* » Vogel.

(4) *Introduction to midwifery, p.* 124.

(5) *Handbuch der pathologischen anatomie, vol.* 3, *p.* 501.

(6) *Principles of midwifery, ed.* 7, *p.* 3.

(7) *Médecine légale, vol.* 1, *p.* 468.

(8) *Art des accouchemens, tom.* 2. *p.* 367.

che non avevano avuto giemmai commercio coll'altro sesso » (1). *Ruischio* fa una osservazione simile, ed aggiunge di averle vedute in donne così avanzate in età, da non potere ammettere sospetto. Fu prodotto un caso dinanzi al parlamento di Parigi nel 1781, in cui la donna fece istanza per ottener giustizia allegando di essere stata sedotta. Venti mesi dopo che diceva essere stata commessa la seduzione, gettò fuori una mola. Il parlamento decise contro di lei rispetto al carattere, ed aggiunse che « le cause delle mole erano così incerte quanto il tempo della loro gestazione, *e che si avevano esempj di fanciulle, ed anche di monache, le quali avevano prodotto mole senza previo congiungimento criminoso* ». *Fodéré*, il quale cita questo caso, disapprova affatto la veduta presa dalla corte (2).

È da osservarsi quì che è questa una pura questione di fatto, intorno a cui si sono avute diverse vedute, e dagli autori e dai medici si sono formate delle opinioni a seconda delle occasioni che si sono loro presentate per giudicare. Lo scrittore non si sente preparato ad intraprendere la riconciliazione di queste opposte opinioni, ma gli sembra quasi certo che molta parte della discordia sia provenúta dalle sostanze di carattere molto diverso che sono state indistintamente classate insieme sotto il termine generale di mole, alcune delle quali non erano senza dubbio che embrioni morbosi o residui dei medesimi, mentre altre erano puramente coaguli condensati o forse polipi uterini. Apparisce quindi che *Mahon* (3) sia perfettamente giustificato nel fare le seguenti osservazioni: « l'esistenza di mole così propriamente dette è sommamente dubbia, giacchè tutte possono riferirsi ad una od all'altra delle sostanze delle quali abbiamo parlato, cioè alla placenta, che abbia seguitato il suo incremento dopo esser perito il feto: ai residui degenerati della stessa placenta; a sangue coagulato; a tumori sarcomatosi o polipi dell'utero. Le due prime non possono esistere se non dopo il commercio sessuale; le altre tre possono riscontrarsi indipendentemente da quello (4). Tale è la distinzione che è della massima importanza nelle questioni di medicina legale, acciò non compromettiamo senza causa la riputazione di una nubile o di una vedova di vita e condotta irreprensibili ».

Lo scrittore coincide affatto con tal veduta, e pensa che il medico legista non sarebbe giustificabile nel pronunziare che ognuna di simili masse espulsa dall'utero fosse prova di gravidanza, se non quando potesse scuoprire in essa il feto o una parte del medesimo, o qualcun'altra delle strutture componenti l'embrione (5). Negli esempi osservati da noi, le donne erano tutte o maritate o tali che apertamente si presentavano al commercio sessuale, e le masse espulse furono trovate contenere il prodotto della concezione degenerato o grandemente alterato da malattia. L'ultima di queste sostanze osservata da noi fu espulsa dall'utero subito dopo lo sgravio di un uovo sano, contenente un feto ben formato di quattro mesi, al qual periodo di gravidanza diceva la donna di essere arrivata. La sostanza aveva i caratteri esterni attribuiti comunemente alle mole, ed era della forma e volume di un grosso arancio. Quando fu aperta non si potè scuoprire alcuna traccia di feto, ma vi esisteva un piccolo residuo di cordone ombilicale, che era lacero nella sua estremità libera: l'inviluppo carnoso variava in spessezza da un ottavo alla metà di un pollice, essendo la parte più compatta

(1) *Principles of forensic medicine, p.* 298.

(2) *Médecine légale, t.* 1, *p.* 478.

(3) Mahon, *médecine legale t.* 1, *p.* 274.

(4) « *Aussi sont-ce les seules productions que l'on rencontre chez les filles, et chez les femmes vivantes dans l'état de chasteté* ». *Mad.* Bovin *sur la mole vesiculaire, ec. p.* 18.

(5) *È stato già notato che queste non di rado riscontransi senza alcuna parte di feto. Ciò è accennato anche da* Voigtel *nel descrivere le diverse specie di mole.* « *In altre, egli dice, dietro di uno sviluppo originariamente imperfetto dell'embrione, o dietro una lesione portata al feto nella sua prima formazione, apparisce o una massa informe, o il* feto stesso viene completamente distrutto, e solamente le sue membrane e la placenta *continuano a crescere per un certo tempo, e si fanno compatte e carnose, o piene di fluido soltanto, o formano masse membranose e fibrose, o idatidi, o assumono altre apparenze non naturali* » Voigtel, *opera citata.*

quella ove era situata la placenta, la di cui superficie interna presentava assai visibilmente la malattia tubercolare disegnata nella nona tavola di *Denman* (1). *Morgagni* (2) riferisce un caso simile e cita *Hartman* e *Gutterman*. Abbiamo già tenuto discorso del caso del Sig. *Lemon*.

3. *Idatidi uterine*. Intorno alla natura di queste produzioni, e intorno alla loro connessione necessaria o non necessaria colla concezione, esiste, come nel caso di mole carnose, la completa mancanza di accordo nelle opinioni degli autori. Sostengono alcuni che non sieno di necessità il risultato di concezione, laddove altri le considerano, secondo noi, con molto maggiore ragione e verità, come il prodotto di malattia dell'embrione. Senza entrare in lunghi ragguagli su questo soggetto, sembra proprio citare poche delle più rispettabili opinioni da ciascun lato della questione prima di esporre il risultato della nostra propria esperienza sul soggetto. Il Dr. *C. M. Clarke* così si esprime (3); « è probabile che l'esistenza di gravidanza non sia necessaria per la produzione di questa malattia. È stato creduto che esista indipendentemente da tale stato; e forse una morbosa condizione di linfa organizzata può aver la forza di produrre questa malattia sotto certe circostanze, ma non si conosce quali siano queste stesse circostanze ». La opinione di *Gardien* si è che « le idatidi possono incontrarsi nelle fanciulle come nelle maritate; nondimeno, sebbene siano indipendenti dal commercio sessuale, si riscontrano molto più di frequente in donne che hanno partorito, e specialmente quando sono giunte verso l'epoca del cessare dei mestrui» (4). Dice *Denman*: « è stato supposto che queste procedano da coaguli di sangue, o da porzioni della placenta rimaste nell'utero, e questa opinione è generalmente vera: ma evvi talvolta ragione di credere che sieno una produzione originale dell'utero indipendente da simili circostanze accidentali, e che talora sieno i precursori di malattia organica in quella parte » (5). Intorno a queste opinioni crediamo di esser giustificati nel dire almeno che esiste in esse tanto di congetturale, che danno pochissimo peso alla determinazione di questo punto: ed è inoltre da osservarsi che questi scrittori ammettono in altro luogo, come a dir vero fanno tutti coloro che hanno scritto sul soggetto, che l'esistenza di idatidi nell'utero è sempre accompagnata dagli ordinari sintomi di gravidanza. Il peso delle autorità ci sembra esser molto decisamente in favore della necessaria connessione fra queste sostanze e la previa concezione. *Bech* dichiara « di non potere riscontrare alcun caso fra i riportati ove le idatidi dell'utero si sieno formate *indipendentemente dal commercio sessuale* » (6). *Baudelocque* e *Voigtel* le considerano puramente come varietà della mola, e come risultato di gravidanza (7). *Desormeaux* così ne parla: « è superfluo il dire che lo sviluppo di queste masse di idatidi è più di frequente, se non sempre, il risultato di concezione: da prima è impossibile distinguere questa affezione dalla gravidanza, *ovvero, per parlare più rettamente, esiste la gravidanza* con tutti i suoi fenomeni, ed è impossibile scuoprire quando avvenga la degenerazione in idatidi ,, (8). *Velpeau* è forse anche più deciso su questo punto: le sue parole sono ,, siccome le mole e le idatidi dell'utero non sono che prodotti di concezione degenerata, così danno origine agli stessi fenomeni come la vera gravidanza ,, (9). Citeremo soltanto un'altra autorità, alla quale però annettiamo il massimo valore. La Signora *Boivin* ha pubblicato un libretto (10) molto ingegnoso e sodisfacente su questo soggetto espressamente, in cui espone una gran quantità d'informazioni connesse con quest'affezione, cui sembra che abbia studiato con singolare attenzione; ed annunzia che il risultato delle di lei osservazioni è che le

(1) *Si conserva nel museo dello scrittore.*
(2) *Epistole* 48, 49.
(3) *Observations on the diseases of females, par.* 2. *p.* 115.
(4) *Traité complet, ec. t.* 1, *p.* 559.
(5) *Introduction to midwifery, fifth edit. p.* 121.
(6) *Elem. med. jurisp. p.* 102.
(7) *Locis citatis.*
(8) *Articolo « Uovo umano » Dict. de méd. t.* 15, *p.* 387.
(9) *Traité elem. de l'art des accouch. t.* 1, *p.* 247.
(10) *Nouvelles recherches sur l'origine, la nature et le traitement de la mole vesiculaire, ou grossesse hydatique,* 1827.

idatidi nell'utero siano in tutti i casi il risultamento di concezione (1). Accenna il fatto che queste formazioni non sono attaccate immediatamente alla superficie interna dell'utero, ma sono circondate da una membrana involvente che ha tutti i caratteri della *decidua vera;* e sostiene che le idatidi hanno origine nei vasi filamentosi che nascono dalla superficie esterna delle membrane trasparenti dell'uovo; riguardo ai quali punti coincide colle nostre vedute, ed abbiamo in nostro possesso delle preparazioni che dimostrano ambedue i fatti. La nostra propria opinione pertanto si è che le idatidi uterine non si formano se non dopo il commercio sessuale, e come conseguenza di gravidanza. Non abbiamo giammai osservato, nè udito riferire un caso in cui la loro presenza non fosse accompagnata o preceduta dagli ordinari sintomi di gravidanza (2): ed in ogni esempio osservato da noi, le donne hanno supposto di esser gravide, e quando furono espulsi i contenuti dell'utero, vi fu trovato o un feto corrotto o qualche parte dell'uovo.

Non si può omettere di far menzione di un argomento per analogia che è stato prodotto contro questa veduta della questione, cioè che siccome le idatidi si formano in altre situazioni, come nel cervello ec.: perchè non possono formarsi anche nell'utero, indipendentemente da ogni circostanza di commercio sessuale o di concezione? Rispondiamo a quest'argomento, in primo luogo, che le idatidi prodotte nelle accennate situazioni differiscono, *toto coelo*, nei loro caratteri da quelle dell'utero: ed in secondo luogo, che qualunque volta si formano idatidi, ciò accade sempre in connessione con membrane sierose, le quali non esistono nell'utero finchè non vi è depositato l'uovo, le di cui membrane sono essenzialmente sierose. Inoltre bisogna confessare che le nostre cognizioni su questo punto non sono sufficientemente precise, nè la nostra collezione di fatti sufficientemente estesa, per guarentirci nel pronunziare positivamente intorno alla questione, nè nell'asserire decisamente, in caso di sospetto, che una donna fu gravida unicamente, perchè eliminò delle idatidi dall'utero, a meno che potessimo scuoprire insieme con esse qualche parte costituente dell'uovo, o nell'esame dopo morte trovare nell'ovaja il vero corpo luteo, che ponesse da parte ogni dubbio. Sarebbe cosa presuntuosa ed assurda il sostenere che per averle sempre trovate connesse con una causa particolare, non ve ne potesse essere qualche altra che fosse pur capace di produrle; e siccome può esservi qualche dubbio, così bisogna lasciare che l'accusata goda del benefizio di questo dubbio medesimo. Di più nel dare una opinione, dobbiamo esser preparati a qualche indulgenza per un caso come questo: — una donna perde il marito per morte o partenza, quando trovasi forse nel terzo o quarto mese di gravidanza, poco dopo abortisce, e la placenta o qualche altra porzione dell'embrione viene ritenuta, e dà origine alla produzione di idatidi. Questo nuovo prodotto può esser ritenuto per molti mesi (3), e venendo quindi espulso, potrebbe ingiustamente suscitare dei sospetti contro una persona affatto innocente: giacchè, sebbene sia il risultato di gravidanza, in caso simile potrebbe non esser prova di gravidanza avvenuta dopo l'assenza del marito.

4. *Membrane espulse nella dismenorrea.* Le circostanze accompagnanti la dismenorrea hanno dato talvolta origine a sospetti di gravidanza e di aborto, perchè la donna può avere dolori rassomiglianti quelli del parto, accompagnati dal flusso rosso, e seguiti dalla espulsione di una sostanza simile in qualche modo alla decidua. Ma non si richiede che poco esame e piccole indagini intorno alle circostanze per scuoprire la differenza che passa fra questi due prodotti. Nel primo caso, sappiamo che simili avvenimenti sono abituali di quelle persone ad ogni periodo mensile; i sintomi della gravidanza non sono stati osservati, nè lo stato delle mammelle corrisponde alla esistenza di tal condizione. Di più; la sostanza espulsa in simili casi si troverà deficiente di parec-

(1) *Vedi pp.* 15, 24, *e* 56, *op. cit.*

(2) *Tale fu altresì l'esperienza del* Dr. Gooch. *Vedi Ragguaglio delle malattie delle donne ec., p.* 242, *e* 243.

(3) *Nell'opera della signora* Boivin, *p.* 74, *esiste una tavola dimostrante il numero dei mesi che nei trentadue casi scorsero fra il principio della gravidanza e l'espulsione delle idatidi. Alcuni casi interessanti sono descritti da* Nanche *in un articolo bene scritto su questo soggetto. Vedi Maladies propres aux femmes, partie* 1, *p.* 182.

chi caratteri della vera decidua: essa è sottile, vizza e pochissimo solida nella sua tessitura, e non ha la vascolarità nei pertugi pel ricevimento dei vasi nutritivi dall'utero, che sono così chiaramente osservabili nella vera decidua; e finalmente il più accurato esame non scuoprirà in essa alcuna delle membrane trasparenti dell'uovo. Non possiamo chiudere queste osservazioni su tale membrana con più appropriatezza, che citando l'opinione di *Denman*, il quale, fra tutti i moderni, l'ha meglio descritta. ,, Siccome i primi casi nei quali venne eliminata questa membrana furono in donne maritate, così mi nacque un dubbio nella mente che fosse realmente conseguenza di concezione; ma ultimamente ho avuto le prove più indubitate che viene talvolta eliminata da donne nubili, e che può formarsi prima e senza del connubio sessuale, e che l'utero in alcune donne ha talvolta o costantemente la proprietà di formarla nell'intervallo fra i periodi del flusso mestruo. Sembra particolarmente necessario stabilire questo fatto, poichè l'apparenza di questa membrana ha più di una volta dato origine ad opinioni erronee e ad ingiuste diffamazioni. Nè è questa la sola circostanza in cui alcune donne, a ciascun periodo di mestruazione, abbiano sintomi simili a quelli che accompagnano la gravidanza o il parto ,, (1).

Circostanze accidentali. In questa sezione intendiamo puramente di accennare certe particolarità osservabili talvolta in donne gravide, che, sebbene generalmente non meritino che poca attenzione nella investigazione, pure possono rammentarsi con vantaggio sul riguardo della costanza colla quale si presentano in individui particolari, e dell'ajuto che possono in conseguenza apportare nel confermare o modificare la nostra opinione. Tale è, per esempio, l'alterazione che così spesso si osserva nei lineamenti e nella espressione della faccia, che ha formato soggetto di osservazione fino dai tempi di *Ippocrate*, il quale ne fa menzione. I lineamenti della faccia in generale diventano più affilati, specialmente il naso, che apparisce come se fosse più allungato, e la bocca apparisce più larga; gli occhi sono infossati e spesso circondati da un'areola bruniccia o livida, ed assumono una espressione languida. Si osserva pure comunemente un cangiamento marcato nella tempra, cosicchè una donna la quale sotto le circostanze ordinarie era sommamente piacevole e di umore allegro, quando è gravida diviene irritabile e capricciosa. È ben noto che straordinari appetiti ed antipatie sono frequenti concomitanze della gravidanza in molte persone, alcune delle quali mangiano articoli di cibi insoliti ed anche ributtanti, mentre altre subito dopo la concezione sono assalite da invincibile avversione a certa specie di cibi che prima loro piacevano in modo particolare. Abbiamo veduto di ciò varii esempi ben marcati, ed in particolare uno nel caso di una signora la quale ci assicurò che sempre si accorgeva di esser gravida dal sentire una violenta antipatia al vino (2) ed al tè, che in altri tempi prendeva con piacere. Avemmo l'opportunità di osservare l'accuratezza di questo indizio in tre successive gravidanze di questa signora (3). Il sopravvenire di dolori ai denti, alla faccia ed in altri luoghi, vedesi costantemente nelle gravidanze di alcune donne. In altre la stessa condizione sviluppa idiosincrasie molto singolari, come pustole nere sulla faccia e sopra altre parti della cute, un esempio delle quali ci offre attualmente una donna sotto la cura dello scrittore. *Lecat* riferisce il caso di una donna la di cui faccia in tre successive gravidanze divenne affatto nera (4). *Camper* osservò la stessa circostanza. Abbiamo già fatta parola della salivazione come conseguenza di gravidanza. Alcune donne hanno sempre delle vene varicose durante la gestazione, a cui non vanno soggette in altri tempi. Riporta il Sig. *Ashwell* che in alcuni individui i sogni spaventosi hanno somministrato un ottimo segno diagnostico, e c'informa che il Dr. *Haighton* era solito citare un caso di una signora sotto la cura del Dr. *Lowder*, la quale era costretta di tenere una serva per de-

(1) *Introduction to midwifery, pp.* 161, 2.

(2) *Questa particolare avversione è accennata espressamente da* Ippocrate *come segno di gravidanza : ,, vinum odio habent, cibos aversantur ,,. De infecundis cap.* 6.

(3) *Vedi Gardien, tom. I pag.* 485. *Burns Principles of midwitery, pag.* 231, Denman, *pag.* 232.

(4) *Vedi altri esempi riferiti da* Gardien *l. c.*

starla quando il di lei volto diveniva molto scomposto (1). Un caso curiosissimo è ricordato dal Dr. *Bennewitz*, nel rapporto clinico di Ossan del 1823, di una giovine donna la quale in tre successive gravidanze fu attaccata da diabete mellito che cessava completamente dopo il parto, ma che sempre ritornava quando di nuovo concepiva (2). Nelle prime gravidanze poco o nessuno indizio possiamo ottenere da queste particolarità accidentali, ma il loro costante avvenimento in successivi esempi dovrebbe dar loro gran valore presso di noi; il grado di valore però deve affatto dipendere dalla chiarezza colla quale possiamo accertarne l'esistenza, o dalla fiducia che possiamo riporre sulla sincerità di coloro che ce la riferiscono (3).

Sangue, orina e polso. Si asserisce generalmente che il sangue delle gravide presenta *sempre* la crosta spumosa ed altri caratteri d'infiammazione (4), e tal cangiamento in quel fluido è pure accennato da alcuni autori come uno dei segni razionali di gravidanza (5). L'opinione generale riguardo a ciò, come fatto stabilito, è nata probabilmente dalla circostanza che di rado si leva sangue alle donne gravide se non quando sono attaccate da qualche malattia infiammatoria, ma l'esperienza ci ha pienamente ammaestrato che nessuna fiducia si può riporre sulla condizione del sangue come segno di gravidanza. È chiarissimo che una donna, la quale presenti molti sintomi di gravidanza, e contuttociò non sia gravida, può avere il suo sistema sotto la influenza di azione infiammatoria sufficiente a cagionare l'apparenza del sangue frequentemente accennata nella gravidanza: e dall' altra parte il sangue di donne gravide si troverà spesso mancante dei caratteri che gli si suppongono proprj. Ciò abbiamo veduto verificarsi in parecchi esempi, e ci ricordiamo perfettamente del primo caso che fermò particolarmente la nostra attenzione su questo punto: e fu quello di una donna molto grassa e robusta che fu assalita da convulsioni puerperali, e il di cui sangue non presentò la più piccola traccia di carattere infiammatoria. Abbiamo osservato la medesima mancanza di tale apparenza nel sangue estratto nei primi periodi di gestazione per impedire l' aborto: e in questi ultimi giorni siamo stati testimoni di un esempio molto soddisfacente della stessa sorta nel caso di una signora nel nono mese di gravidanza, a cui giudicammo espediente di levar sangue per una tosse molestissima accompagnata da dolore nel petto e da grande irritazione della vescica; la sottrazione di sangue le diede il più immediato e deciso sollievo, ma quello si mostrò sotto ogni rapporto perfettamente naturale e sano.

Una particolarità nell'orina delle donne gravide è stata per lungo tempo materia di opinione popolare; e *Savonarola*, il quale scrisse nel 1486, dà una minuta descrizione dei cangiamenti che subisce quella secrezione nei diversi periodi di gravidanza: fino verso il sesto mese, secondo questo scrittore « l'orina è chiara e di colore pallido citrino con una nubecola sulla superficie, e verso il mezzo del fluido esiste un deposito simile a lana cardata, ma a misura che la gravidanza progredisce verso la fine, l'orina diventa più rossa e torbida quando viene agitata». *Fodéré* crede che questa condizione dell'orina meriti considerazione, avendo, come egli dice, verificata l'accuratezza della osservazione (6). Anche più di recente il Sig. *Nanche* ha posto dinanzi ai medici questo soggetto (7). Esso ne parla come di una scoperta sua propria, e pare che non conosca le osservazioni precedentemente fatte da altri; le sue parole sono le seguenti: « Lasciando per qualche tempo nel vaso l'orina delle donne gravide o delle nutrici, nel corso di trenta o quaranta ore si forma un deposito di materia bianca, fioccosa, polverulenta e grumosa, *essendo la parte caciosa o principio particolare del latte formato nelle mammelle durante la gestazione*. Il precipitato si ottiene più prontamente aggiungendo poche gocce di alcool all'orina ». A questa osservazione aggiunge un caso sorprendente, in cui avventurò di afferma-

(1) *Treatise on parturition, ec. pag.* 174.
(2) *Edinburgh. med. and surg. Journ. vol.* 30, *pag.* 217.
(3) *Vedi Mahon, tom.* 1, *pag.* 162.
(4) *Vedi Blachhall sulle idropi. pagina* 279, 80 *Scudamore sul sangue*, *pag.* 148.
(5) *Gardien vol.* 1, *pag.* 187.
(6) *Méd. légale, tom.* 1, *pag.* 435.
(7) *Vedi la Lancette française; e la Lancet, N.* 117, *p.* 417.

re l'esistenza di gravidanza in una donna, la quale fu dipoi esaminata per la vagina e collo stetoscopio da diversi medici, e pronunziarono non essere gravida; ma il parto avvenuto poco dopo dimostrò l'accuratezza della sua diagnosi. L'editore della *Lancet* ci informa in una nota di aver fatto la applicazione di questa prova in un caso, e di averla riscontrata perfettamente giusta. Noi stessi abbiamo fatto tale osservazione in diversi esempi, e il risultato è stato il seguente: in alcuni esempi non potemmo formare alcuna opinione se il deposito particolare esistesse o nò, per causa del colore cupo e della condizione torbida dell'orina; ma nei casi ove quel fluido era chiaro, ed esisteva la gravidanza, fu osservato in ogni esempio il deposito particolare, e noi crediamo che la sua apparenza sarebbe meglio descritta dicendo che sembra come se fosse stato gettato nell'orina un poco di latte, che avendola attraversata avesse in parte guadagnato il fondo del vaso, mentre una parte fosse rimasta sospesa e ondeggiante nella porzione inferiore del fluido, nella forma di una nebbia bianchiccia, semitrasparente e membranosa. E in alcuni casi ove si sospettava della gravidanza, ma realmente non esisteva, non si osservò questo deposito: ma è superfluo il dire che vi sono tante cause accidentali capaci di alterare la condizione dell'orina, da doverci rendere molto cauti nel prestare fede ad un sintoma così equivoco.

Possiamo applicare la stessa osservazione allo stato del polso, il quale ha formato soggetto di osservazione dal tempo di *Galeno* in poi. Faremo soltanto osservare che nelle donne gravide il polso è quasi sempre più forte e più rapido di quello che sia naturale a quel dato individuo in altri tempi; ma non possiamo ascrire in un caso particolare quale sia la causa eccitante dell'azione accresciuta; neppure possiamo esser sicuri che non sia naturale a quella persona, ed in ogni evento siamo certi che vi sono mille circostanze di malattie o di incidenti che possono egualmente suscitarla.

Condizioni insolite della donna. Prima di entrare nell'ultima divisione del nostro soggetto, che tratterà dell'esame cadaverico, apparisce necessario l'avvertire certe condizioni in cui una donna può divenire gravida, e perciò il di lei caso essere reso più oscuro; come quando per esempio la concezione avviene, 1. nella prima gioventù o nell'età avanzata; 2. durante la esistenza di malattia specialmente di genere atto ad impedire la concezione, od a renderne l'avvenimento molto improbabile; 3. senza che la donna sia conscia di essere incorsa nel rischio; 4. sotto circostanze da rendere questo risultato molto difficile, come quando la copula sia stata tenuta soltanto parzialmente ec.

1. *Età dell'individuo.* Questa può esser tale che giudicando da ciò che osserviamo nel corso ordinario della natura, apparisca precludere l'idea di concezione, o rendere almeno lo avvenimento sommamente improbabile. I limiti della facoltà generativa nelle donne sono generalmente quelli della funzione della mestruazione, ma in alcuni rari esempi è stato osservato che diverse donne hanno concepito prima che comparissero i mestrui (1) e dopo la loro cessazione.

La concezione prima dell'età di quattordici anni è rarissima, ma apparisce che se ne siano avuti degli esempi. *Bruce* dice che in Abissinia ha veduto spesso delle madri di undici anni di età: e *Dunlop* è stato testimone dello stesso fatto in Bengala (2). *La Motte* assistè al parto di una fanciulla che non aveva compìto il tredicesimo anno (3). Esempi di concezione a nove o dieci anni di età sono ricordati da *Joubert Schwrigius* (4) e da altri, ma sembrano meritare poca fede, contuttociò troviamo che il Dott. *Good* esprime il suo assenso a tali relazioni, e cita *Haller* (5) ed il professore *Schmitd* (6) in sostegno delle medesime (7). L'esempio il più anticipato di gravidanza cognito allo scrittore fu quello di una giovine signora, la quale partorì due figli gemelli prima di aver compìto il quindicesimo anno. Il sig. *E. Home* vide due esempi, in uno dei quali una fanciulla di tredici

(1) *Vedi i casi riferiti nella seconda sezione di quest'articolo.*
(2) Beck *'s jurisprudence, pag.* 82.
(3) *Traité des accouc. obs.* 25, *p.* 52.
(4) *Vedi* Smith *p.* 493, *nota, e* Bellard, *note on* Metzger, *p.* 485.
(5) *Vedi* Blumenbach *Bibl.* 1, *p.* 558.
(6) *Ac. Helvet. IV.* 162. *Eph. Nat. Cur. dec.* 3, *ann.* 2. *obs.* 1725.
(7) *Study of medecine, vol.* 5. *p.* 157.

anni, e nell'altro una di dodici, partorirono (1).

Così pure la gravidanza avviene molto di rado dopo i cinquant'anni, specialmente in donne che non hanno precedentemente partorito; ma di tempo in tempo se ne sono avuti degli esempi in donne che avevano già concepito altre volte. Nel prospetto mandato al parlamento da *Bartolommeo Mosse*, quando cercava di ottenere un privilegio per lo spedale delle puerpere di Dublino, si riporta che ottantaquattro donne che partorirono sotto la di lui assistenza erano fra i quarantuno e i quarantaquattro anni di età; quattro erano sul cinquantesimo primo anno, ed una nel cinquantesimo quarto (2). Fu disputata in Francia la successione ad una eredità perchè la madre aveva cinquantotto anni quando nacque il figlio: la decisione fu in favore del fatto (3). *Colomb* adduce un caso simile, e *Knebel* (4) due, uno di cinquantadue anni, e l'altro di cinquantaquattro. « Nel maggio 1816, la signora *Ashley*, moglie di *Giovanni Ashley*, trafficante di bestiami, di Firsby presso Spilsby, nell'età di cinquantaquattro anni si sgravò di due femmine le quali insieme colla madre mostrarono di star bene » (5).

Mentre stavamo scrivendo queste osservazioni, un illustre ostetrico di Dublino (il Dr. *Labatt*) c'informò che qualche tempo indietro assistè al parto di una signora, la quale si era maritata a quarant'anni di età, e che dopo essere rimasta sterile per dieci anni, concepì per la prima volta quando aveva passati i cinquanta; la gravidanza venne a pieno termine, e dopo un travaglio difficile diede alla luce un figlio vivo.

Capuron (6) cita diversi casi di parti in età avanzata, fra i quali sono i seguenti: *Plinio* riferisce il caso di *Cornelia*, della famiglia degli Scipioni, la quale all'età di sessanta anni partorì un figlio che fu chiamato *Volusio Saturnino*. *Marsa*, medico di Venezia, dice di aver curato per idrope una donna la quale era realmente gravida, e di essere stato ingannato dalla di lei età, che era di sessanta anni. *La Motte* parla di una donna la quale ricusò di maritarsi fino alla età di cinquantuno anno, affine di evitare il caso di far figli, ma rimase delusa, e diede alla luce un figlio. *Valesco* di Tarenta fa menzione di una donna che continuò ad essere mestruata oltre i sessanta anni, alla quale età partorì l'ultimo figlio. Aggiunge *Capuron* che a Parigi fu creduto generalmente che una donna nella Rue Harpe partorisse una figlia all'età di sessantatrè anni, e che l'allattasse.

L'avvenimento di simili casi, per quanto raro, dovrebbe almeno servire a renderci sommamente cauti nel pronunziare contro la gravidanza, unicamente perchè l'individuo può avere ecceduto di dieci o quindici anni il periodo della vita dopo il quale cessa ordinariamente di manifestarsi la facoltà generativa; o perchè la donna può aver vissuto per molti anni col marito senza concepire, e quindi mostrare sintomi di gravidanza. Un caso molto interessante di questa sorta trovasi sotto la nostra cura nel momento in cui scriviamo. Una signora che ha attualmente quarantatrè anni e che si maritò col di lei consorte presente venti anni indietro, rimase senza speranza di prole fino a questi ultimi pochi mesi; ma essendole mancata la sua mestruazione nel prossimo passato mese di Settembre (1833), e trovandosi ingrossata, ricercò lo scrittore per esser visitata nel mese di Gennajo, allorchè presentava sintomi evidenti di gravidanza: si è dipoi sgravata sotto l'assistenza dello scrittore di un bambino sano dopo il travaglio naturale di circa *quattro ore*. Il Dr. *Gooch* riferisce un caso quasi esattamente simile, che avvenne in una donna di quarantadue anni e che era stata maritata ventidue anni senza esser mai stata gravida quando alla fine concepì, e diede alla luce un figlio a tempo debito (7).

2. *Complicazione con malattie.* Non di rado avviene la gravidanza in condi-

(1) *Philophical Transactions,* 1819. *p.* 61.

(2) *Caso di* Bartolommeo Mosse *presentato alla Camera dei comuni,* 1755.

(3) *Mém. de l'Academie de chirurgie, tom.* 7, *p.* 27.

(4) *V. pol. ger. ek. i, p.* 161.

(5) *Edinburgh Annual Register, vol.* 9, *part.* 2, *p.* 508.

(6) *Médecine légale ec., p.* 92, 93 *e* 98.

(7) *Diseases of women, p.* 220. *Il seguente è inserito nello Scot' s Magazine dell'anno* 1769, *vol.* 31, *p.* 279 *all'articolo delle nascite: « Maggio. A Doncarney in Irlanda nell'anno* 85mo. *della sua età, la moglie di un certo* Royers *operajo, si sgravò di un figlio. » !!!*

zioni morbose del sistema, che *a priori* ne renderebbero l'avvenimento molto improbabile, e che, quando ciò avviene sotto simili circostanze, danno origine a difficoltà straordinarie, per riconoscerne l'esistenza. In grazia di tal circostanza di tempo in tempo sono nati in pratica dei lagrimevoli sbagli. Così, alcune donne che hanno sofferto per lungo tempo di debolezza generale di salute, e di mestruazione molto irregolare, od anche di soppressione totale di quel flusso, possono concepire, ed in simili circostanze i fenomeni di gravidanza sono resi molto oscuri, e l'esistenza della medesima viene resa molto dubbia. Di un caso simile fa menzione il professore *James* di Filadelfia, in cui una donna concepì dopo avere avuto soppressi i mestrui per circa due anni innanzi (1). Le malattie che accrescono il volume dell'addome, siccome da una parte inducono spesso la supposizione di gravidanza quando non esiste, così dall'altra ne rendono talvolta lo scoprimento materia di grave imbarazzo. Si sono avuti parecchi esempj ove alcune donne affette da idrope, anche quando la malattia era il risultato di seria alterazione organica, ed aveva esistito per lungo tempo, sono divenute gravide, e per la combinazione di tali circostanze non possono non nascere gravi dubbi e difficoltà specialmente quando la donna non si accorge della di lei condizione, come accadde alla moglie dell'avvocato del Re, di cui parla *Mauriceau*, e che nei sette mesi della sua gravidanza fu curata per idropica, e quindi partorì un figlio (2). Alcune volte sono stati commessi i più gravi errori. *Mauriceau* riferisce due casi di questa sorta, in uno dei quali la donna era stata per nove anni ammalata di idrope in sommo grado, ma in questo tempo aveva dato alla luce quattro figli (3). Il sig. *Chamnsern* ebbe un'ammalata la quale fu operata di paracentesi centosessantanove volte, e che nel corso della malattia partorì e allattò due figli, sebbene durante ciascuna gravidanza fosse stato necessario operarla tre volte (4). *Fodéré* fa menzione di due donne alle quali, essendo gravide, fu fatta la paracentesi nell'idea che fossero idropiche (5): fortunatamente l'utero non fu ferito, ma in un altro caso di distensione di vescica accompagnante la gravidanza e presa per idrope, il medico praticò la paracentesi: « la morte ne fu la conseguenza, e alla sezione si vide che il trequarti aveva trapassato ambedue i lati della vescica, l'utero, ed era anche penetrato nel capo del feto » (6). *Capuron* ricorda che *Marsa*, medico di Venezia, curò una donna per idrope quando era gravida, essendo rimasto ingannato dall'età della donna, che era di sessanta anni (7). In un caso che avvenne allo scrittore, la gravidanza fu materia del massimo dubbio fino al settimo mese; la donna morì due giorni dopo il parto, e il di lei fegato fu trovato tubercolare, duro come cartilagine, e diminuito di circa un terzo del suo volume naturale. Dice *Gooch*: « la semplice possibilità di simili casi è una forte ragione per non praticare giammai la paracentesi in una donna maritata senza che prima sia stato esaminato l'utero da una persona perita in simili esami «. *Beck* fa le seguenti osservazioni su questo soggetto: « il caso più difficile di gravidanza nascosta che possa probabilmente avvenire, è quando trovasi accompagnata con ascite. Il moto del feto non può sentirsi, e da *Fodéré* si aggiunge che l'utero non acquista il suo ordinario sviluppo. Contuttociò si riportano molti casi in cui donne affette da questa malattia si sono sgravate di bambini sani. Nei casi sospetti dovrebbe il medico ponderare i sintomi, ed accertare se sono tutti riferibili alla malattia. I me-

(1) *Hosack's Med. and phil. register, vol.* 5, *p.* 422.

(2) *Tom.* 1, *p.* 73.

(3) *Maladies des femmes grosses, tom.* 2, *obs.* 70 *e* 249.

(4) *Citato da* Fodéré *e ricavato dal Bullet. des sciences méd. d'Evreux*, 1710. *No.* 18, *p.* 135. *Vedi anche il caso del Sig.* Langsa, *Méd. chir. Trans. vol.* 12, *p.* 372, *ed un altro riferito da* Scarpa *nel Quarterly Journ. of For. med. vol.* 1, *p.* 149.

(5) *Médecine légale, tom.* 1, *p.* 463-4.

(6) Lowder's *M. S. Lectures, citate da* Gooch, *on diseases of females, p.* 240 *e nota.*

(7) Avenzoar *ha lasciato la confessione di essersi ingannato intorno alla sua propria moglie, cui trattò come idropica, sebbene passato il quarto mese di gravidanza. Vedi* Paris *e* Fonblanque, *vol.* 1, *p.* 288.

dicamenti dovrebbero esser blandi, e conviene aver pazienza fino all'evento » (1).

L'ingrossamento delle ovaje è un'altra malattia che può simulare la gravidanza o esistere con lei (2), l'ingrossamento progressivo dell'addome può esser confuso col progresso della malattia; quando sono affette ambedue le ovaje, la gravidanza è naturalmente molto più improbabile, ma è accaduta. Dichiara *Morgagni* che anche per malattia di ambedue le ovaje, se rimane sana una porzione contenente una sola vescichetta, la donna può concepire (3). Molto di recente avvenne un caso in questa città, in cui una signora con ingrossamento di ambedue le ovaje, e di volume considerabile, divenne gravida, e la di lei vera condizione non venne riconosciuta finchè la gravidanza non fu molto avanzata, quando l'applicazione dello stetoscopio scoprì le pulsazioni del cuore fetale. In simili circostanze un esame conveniente dell'utero per la vagina dovrebbe metterci in grado di scuoprire la natura del caso. Dall'altra parte, l'esistenza di tal malattia ha dato ripetutamente origine al sospetto di gravidanza. Nel celebre caso della signorina *Famin*, pubblicato a Berlino ed a Parigi da *Valentin* nel 1768, fu erroneamente data l'accusa di gravidanza e di infanticidio in conseguenza di un raro caso di idrope delle ovaje.

Lo scrittore ebbe occasione una volta di esaminare un caso assai rimarcabile, che presentò una combinazione tale che difficilmente poteva mancare di essere accompagnata da sommo dubbio. Fu ricevuta una donna nello spedale di Cork-street nel 1828, con considerabile ingrossamento dell'addome. La storia, per quanto potemmo sapere, era che otto anni innanzi era stata sotto il travaglio del parto, che, dopo aver continuato per due giorni, cessò improvvisamente, ed il feto, come si esprimeva la donna, le era salito nello stomaco: non accadde parto. Dopo essere stata di cattiva salute per circa due anni, provò nuovamente i sintomi di gravidanza, e partorì un bambino, che non sopravvisse: ma il primo feto rimase sempre nella cavità dell'addome, e durante questo tempo essa partorì tre bambini, l'ultimo dei quali visse. In fine si formò un'apertura fistolosa presso l'ombellico, che si dilatò, e diede esito al feto originale; era in stato di maravigliosa conservazione, aveva ventidue pollici di lunghezza, e gli stavano attaccati circa due piedi del cordone ombellicale (4). Alcune delle più formidabili malattie dell'utero sono state riscontrate non incompatibili colla concezione, nè col completo termine della gestazione. Così, siamo stati varie volte testimoni di esempi della coesistenza di polipo dell'utero e gravidanza (5); ed in alcuni casi la placenta è stata trovata attaccata al polipo (6). Lo scrittore ha una preparazione ove trovasi così connesso un uovo recente. *Levret* (7), *Bach*, *Joerg* e il Dr. *Macfarleane* hanno riferito dei casi in cui il feto giunse al suo pieno termine sotto simili circostanze. È stato pure osservato che neppure il cancro e le malattie fungoidi dell'utero impediscono l'avvenimento di gravidanza (8), ed il collo scirroso è stato riscontrato come un ostacolo nel tempo del travaglio del parto (9). *Gardien* dice appositamente che numerosi fatti

(1) *Elem. Jurisp. p.* 81.

(2) *Vedi* Gooch, *p.* 239. Merriman *'s Synopsis, pag.* 58 *e* 228.

(3) *Vedi di caso del sig.* Hewlett, *Méd. Chir. Trans. vol.* 17, *p.* 226.

(4) *La notizia di questo caso fu pubblicata da Dr.* O' Reardon *nella Medico-chirurgical Review, ottobre* 1828.

(5) *Vedi* Gardien, *tom.* 1, *p.* 443. Gooch, *Diseases of females, p.* 290. *Dr.* Beatty *in Trans. Assoc. Coll. Phys. Ireland, vol.* 4, *p.* 1. *London, Med. and Phys. Journal v.* 26.

(6) *Vedi il giornale di Glasgow, v.* 1, *p.* 422. *Bach.* Mayor *de Polypis, citato da* Cooper *nel dizionario chirurgico, articolo* polipo.

(7) *Mém. de l'Acad. chir. vol.* 3, *p.* 543.

(8) *Vedi il caso del Dr.* Beatty, *Trans. Assoc. Coll. Phys. v.* 1. *New. series, p.* 116, 7.

(9) *Vedi* Burn's *Principles of midwifery,* 7 *edit. p.* 96, *note, e p.* 401. Clarke, *on diseases of females, part.* 1. *p.* 213. Denman's *Introduction, ec. ed.* 5, *pag.* 363. *Un caso molto rimarcabile di questa sorta è stato ricordato dal Sig.* Neyzonis, *in cui la donna morì senza partorire; le pareti dell'utero furono trovate carcinomatose e di tre pollici di spessezza verso il fondo. Dict. des sciences méd. tom.* 4, *p.* 237.

a sua cognizione gli hanno provato che le donne possono portare i loro feti a maturità, sebbene affette da cancro ulcerato (1).

Alcune donne sono divenute gravide sebbene affette da prolasso esterno completo dell'utero. Il Sig *Guillemont* ha scritto una interessante memoria su questo soggetto, in cui ha riunito da varie sorgenti nove casi di questa sorte, i primi due dei quali sono particolarmente rimarcabili come esempi di gestazione intera ove il prolasso era completo (2). Nel terzo caso avvenne la gravidanza mentre l'utero era completamente all'esterno (3). Un altro di questi avvenne nella pratica del grande *Harvey*, il quale ci dà il seguente ragguaglio su tal materia: « ed a questo tempo era dilatato e stava pendente fra le gambe. Divenne più grosso della testa di un uomo, formando allora un tumore duro, e pendendo in basso fino alle ginocchia le cagionava molta pena, cosicchè assai difficilmente poteva camminare. Sospettai che fosse un cancro dell' utero, e pertanto stava pensando a legarlo ed esportarlo: ma la notte seguente uscì da quel tumore un bambino perfettamente formato, della lunghezza di una spanna, ma era morto » (4).

Abbiamo creduto bene di parlare così diffusamente di tali straordinarie condizioni, per timore che la prevenzione per parte nostra contro la possibilità di tali avvenimenti potesse portare a cattivi effetti, chiudendo gli occhi contro l'evidenza presente in casi straordinari, o rendendoci meno diligenti nel loro esame per la convinzione che sotto simili circostanze non potesse esistere la gravidanza.

3. *Concezione senza saputa della donna.* Che una donna maritata, e ogni donna che ha condisceso al commercio sessuale, possa esser gravida senza che si accorga della sua condizione, è un fatto troppo notorio per richiedere maggiore osservazione della semplice menzione: la questione che ci proponiamo qui di considerare è, — può una donna divenir gravida in conseguenza di coito, del di cui avvenimento essa non sia stata conscia, e così trovarsi gravida senza sapere di essere incorsa in tal rischio? Per quanto improbabile ed anche assurda possa a prima vista sembrare questa supposizione, la possibilità di tale accidente è stabilita da troppi fatti testificati da gravi autorità, per permetterci di non prestarvi fede. L'opinione che il consenso e la sensazione piacevole per parte della donna siano condizioni necessarie alla concezione, è ora universalmente riconosciuta senza fondamento in natura, e quindi più non influisce sulle decisioni legali: pel passato però la cosa era altrimenti, cosicchè in caso di stupro, se seguiva la gravidanza, si presumeva che questa provasse il consenso, e così fu stabilito da *Dalton* (5), ma Lord *Hale* dice che questa opinione di *Dalton* non sembra formare una legge (6). « È veramente sorprendente che una idea così assurda come quella che la concezione dimostrasse l'assenso, potesse regnare ai tempi moderni fra coloro la di cui educazione e intelligenza fossero superiori a quelli di una vecchia balia: in oggi però i fatti e le teorie concorrono a provare che il compiacimento di natura sotto questo rapporto non è connesso colla violazione dell'animo » (7). Dice *Capuron*: « è un fatto, che l'esperienza ha confermato più di una volta, che una donna può divenir gravida mentre trovasi in stato di isterismo, sotto l'influenza di narcotici, nel tempo di

(1) *Traité des accouch. vol.* 1, *p.* 430. *Ved.* Raige Delorme. *Dict. de méd. tom.* 10, *p.* 464.

(2) *Citato* 1. *dagli Archives de la Soc. d'emulation.* 2, *Journal de méd. et de chirurgie*, 1775.

(3) *Ricavato da* Chopart. *mal. des voies urinaires, vol.* 1, *p.* 389, *nota. Le circostanze di questo caso furono assai rimarcabili. La donna si maritò all' età di venti anni, e per ventun anno « son mari fit des tentatives infructueuses pour la rendre mère; enfin au bout de ce temps-là, il parvint à dilater l'orifice de la matrice qui était hors des grandes levres, et consomma l'oeuvre de la génération. Il ragguaglio del travaglio e del parto ec. è pieno d' interesse.*

(4) *Esercitazioni anatomiche concernenti la generazione ec. p.* 494.

(5) Dalton, *c.* 160. *Vedi anche* 2 *Just.* 490.

(6) *I. H. H.* 131. *Vedi pure, M. S. S. Sum.* 334.

(7) Burn's *Justice, tit. Rape.*

asfissia, di ubriachezza, o di *profondo sonno*, ed in conseguenza senza esserne conscia, o senza partecipare del piacere dell'uomo che la disonora ». E in prova di ciò riferisce di avere assistito una giovine donna la quale divenne gravida senza punto saperlo, stando sepolta in un profondo sonno prodotto da un *punch* (ponce) datole dal suo amante (1). Si accorse della sua condizione per la prima volta quando provò la sensazione di movimento nel quarto mese. *Fodéré* esprime una simile opinione, e cita diversi esempi in cui ebbe luogo questo fatto, uno dei quali è singolarmente rimarcabile (2). I signori *Marc* (3) e *Raige Delorme* (4) parlando di questo fatto come stabilito dalla esperienza. Dice il Dr. *Gooch* « non è necessario che la donna sia sensibile nel momento in cui diventa gravida ». A questa osservazione aggiunge il caso seguente. « Una fanciulla di un'osteria, che era stata sempre creduta virtuosa e avente un buon carattere, cominciò ad ingrossare in modo che destò sospetti di gravidanza; essa dichiarò solennemente di non avere avuto commercio giammai con alcun uomo. Alla fine partorì, e dipoi fu tradotta dinanzi ad un magistrato per giurare al padre; ma ripetè la sua prima dichiarazione. Non molto tempo dopo un postiglione riferì le seguenti circostanze: che una sera giunse tardi a questa osteria, mise i suoi cavalli nella stalla, ed entrò in casa; trovò che tutti erano andati a letto tranne questa fanciulla, la quale giaceva addormentata sul focolare, e senza destarla macchinò di contentare i suoi desideri. » Aggiunge poi: « ciò mostra che la gravidanza può aver luogo senza saputa della donna » (5).

Intorno a tal questione osserva *Beck*; « nelle donne abituate al commercio sessuale, o nelle quali accade un sonno preternaturale, non vi ha dubbio che ciò possa accadere; laddove nei casi opposti la probabilità è molto minore » (6); ed in una nota a questo cita il seguente caso: « una donna gravida dichiarò solennemente nei suoi ultimi momenti, che a sua cognizione non aveva mai avuto commercio sessuale, ma che una persona della famiglia qualche tempo prima le aveva dato a bere un poco di vino, dopo di che cadde in un profondo sonno. Essa però non si era accorta che le fosse accaduta qualche cosa durante quello stato, ma rammentava questa circostanza come capace probabilmente di spiegare la di lei situazione » (7). Un caso molto simile a quello riferito dal Dr. *Gooch* è stato appunto raccontato allo scrittore dal Sig. *Cusack*, che avvenne sotto la di lui propria osservazione. Una serva di un albergo in Neuagh divenne gravida, e dichiarò solennemente di non sapere di avere avuto commercio con alcun uomo. Il sospetto però cadde sopra uno stalliere dello stabilimento, il quale confessò in seguito che credeva di essere il padre del bambino; che avendo trovata la donna profondamente addormentata per istanchezza, cagionata da lungo esercizio e dall'essere stata fuori del letto per due o tre notti successive, ebbe commercio con lei, e, come egli credeva, senza che la donna punto se ne accorgesse, giacchè non diede segno della più piccola cognizione dell'atto; e senza che in seguito se ne rammentasse: le parti si maritarono con mutuo consenso.

Assistemmo una volta un'ammalata che anche in punto di morte protestò nel modo il più solenne di non aver conosciuto commercio sessuale: e quando rammentiamo che è avvenuto il parto durante il sonno, non possiamo dubitare che il coito, il quale apporta molto meno disturbo, possa consumarsi durante il sonno con donna avvezza ai piaceri sensuali, senza che in seguito ne sia cognita. È certo che simile evento debbe essere rarissimo, ma non possiamo negarne la possibilità, e pertanto abbiamo una ragione addizionale per negare assenso implicito alle asserzioni delle donne, le quali siccome nei casi ordinari di gravidanza illegittima negano la possibilità della loro condizione colla massima impudenza e colle più solenni e imponenti proteste,

(1) *Vedi Med. Leg. relat. aux accouchemens*, pp. 57, 84.
(2) *Médecine legale, tom.* 1, *pp.* 497 *e seg.*
(3) *Dict. de méd. tom.* 21, *p.* 358-9.
(4) *Dict. de méd. tom.* 10, *p.* 465-6. *Vedi pure* Smith. *forens. Méd. pag.* 401.
(5) *Compendium of midwifery*, *p.* 81, 3.
(6) *Elem. méd. jurisp. p.* 92.
(7) *Mierius in Brendel*, *p.* 99.

così dobbiamo dall'altra parte rammentarci che può effettuarsi la gravidanza senza loro cognizione; cosicchè, per quanto possiamo stimare la loro credibilità generale in altre materie, possono in questa tentare d'ingannarci od essere ingannate esse medesime: dobbiamo pertanto formare la nostra opinione non dietro ciò che udiamo, ma dietro ciò che possiamo vedere e sentire.

Il seguente caso è citato da *Bruhier*, da *Foderé* (1), e da altri (2), tolto dalle *Causes Celèbres*, per mostrare la possibilità della concezione durante lo stato di asfissia completa o di morte apparente. « Un giovine frate trovandosi in viaggio, giunse ad una casa ove si stava per seppellire una giovine fanciulla, che si credeva morta. Propose egli di passar la notte nella camera col cataletto e vegliare il corpo. Nel corso della notte, mentre stava esaminando il corpo stesso, le sue passioni vennero talmente eccitate dalla bellezza tuttora rimanente, che determinò di soddisfarle anche sotto tali circostanze. Partì la mattina seguente di buon'ora, e nel corso del giorno la fanciulla apparentemente morta rivisse, mostrò in seguito esser gravida, ed alla fine dei nove mesi partorì un figlio, con sommo stupore suo proprio e dei suoi parenti. Verso questo tempo tornò in quel luogo il frate, si confessò padre del bambino, e si maritò con la madre, essendosi procurata l'assoluzione dai suoi voti, cui aveva fatto contro la sua volontà ».

4. *Presenza o assenza dell' imene.* Si rende quasi necessario il notare che la presenza dell'imene, per quanto in perfetta condizione, non può assumersi nè ritenersi some prova concludente contro il previo avvenimento di gravidanza, giacchè sebbene dovrebbe certamente considerarsi come forte prova presuntiva in favore della verginità, pure sono stati osservati tanti casi, e riferiti da autori degni di fede, in cui quella membrana si è trovata coesistente non solamente colla gravidanza, ma anche col travaglio del parto, che il fatto non offre più materia di dubbio. *Meckel* (3) osserva che « l'imene non può considerarsi come un segno fisico certo di verginità, perchè è stato ritrovato spesso intatto non solamente in donne che avevano di frequente condisceso al commercio sessuale (4), ma anche in alcune che avevano partorito dei feti avanzati anche fino al settimo mese (5) ». Lo scrittore fu consultato una volta da una giovine persona cui riscontrò esser gravida, ed il di cui imene era perfettissimo; ma l'apertura del medesimo era tale da ammettere che vi passasse un dito senza difficoltà, e la fanciulla confessò di avere in più di una occasione goduto degli amplessi di un signore molto giovine, sulla di cui gioventù sembrava che essa confidasse per andare immune dalle ordinarie conseguenze (6) L'esistenza dell'imene nel tempo del parto è stata descritta da *Ambrogio Parè*, da *Villis*, da *Ruysch*, da *Noegele*, da *Baudelocque* (7), da *Mauriceau* (8) e da molti altri: i casi riferiti da questi ultimi due sono particolarmente rimarcabili. Anche il Dr. *Davis* (9) riferisce più di un caso di questa sorta. *Velpeau* (10) fa menzione di aver riscontrato l'imene intatto nel corpo di una donna

(1) *Médecine légale, tom.* 1, *p.* 590, 1.

(2) Louis, *Lettre sur la certitude des signes de la mort.*

(3) *Anatomie descriptive ec. v.* 3, *p.* 735.

(4) Osiander, *Abbendlunc uber die Sheidenklappe, p.* 24. « *Milles causes étrangères au coït peuvent le detruire, et que la copulation n'en determine pas toujours la rupture* ». Velpeau, *tom.* 1. *p.* 63. *Vedi pure* Metzger, *da* Bollard, *pag.* 251, 2.

(5) Tolberg *de varietate hymenum, p.* 14. Meckel *dice di aver la parte nel suo museo.*

(6) *Vedi il caso di* Guglielmo Hunter *nelle osservazioni sull'areola nel presente articolo.*

(7) *Art des accouchemens, v.* 1, *ch.* 3.

(8) *Maladies des femmes grosses, tom.* 2. *obs.* 489, *pag.* 405, *e obs.* 583.

(9) *Principles of obstetric medecine, pag.* 104. *Vedi pure* Gooch *Compendium of midwifery. pag.* 81, *e* Paris *e* Fonblanque, *vol.* 1, *pag.* 203. *Diversi casi simili sono riportati nella Synopsis di parti difficili di* Merriman, *Vedi pag.* 38, *e* 228. 4 *edizione. Vedi pure* Smellie, *Collect.* 31, *caso* 26. *p.* 62.

(10) *Traité d'accouch. tom.* 1, *p.* 63, 4.

di quaranta anni « la quale aveva coabitato per lungo tempo col suo marito, ma senza aver partorito ». Lo scrittore osservò una volta un caso simile in una vecchia signora di ottanta anni, la quale era stata maritata ed aveva vissuto per trenta anni col suo marito senza esser rimasta gravida: quando fu visitata dallo scrittore, era vedova da alcuni anni, e fu necessario esaminar le parti per causa di una affezione dell'uretra; l'imene non avrebbe permesso il passaggio della punta del dito minimo senza difficoltà.

Dall'altra parte crediamo che sia materia di convinzione universale, che si danno molte cause oltre il commercio sessuale, capaci di distruggere questa membrana, la quale avvi pure ragione di credere che possa in alcuni casi esser mancata originalmente per imperfetta conformazione delle parti (1). In un'altra parte di questo articolo abbiamo parlato dell'imene imperforato e del suo effetto nell'indurre sospetto di gravidanza, coll'impedire il flusso dei mestrui. Ed è appena necessario il notare quì che in casi simili la pura scoperta dell'ostacolo sarebbe prova positiva contro la condizione sospetta. Fra gli ebrei la uscita di sangue, come conseguenza di lacerazione dell'imene in *primis nuptiis*, fu considerata così certa prova di verginità che divenne soggetto di legislazione e la donna a cui ciò non accadeva andava soggetta ad essere lapidata a morte (2). *Gardien* ricorda che il costume ebraico regna fino ad un certo grado al presente fra gli Arabi Beduini; e *Mahon* sull'autorità di *Chappe*, parla di un costume simile esistente attualmente in Siberia ed in certe parti della Russia (3). È stato notato da *Fodéré*, *Mahon* e da altri, che lo stato dello imene può variare molto nello stesso individuo in diversi tempi e sotto diverse circostanze; ed il secondo fa menzione di un caso ove un uomo non trovandolo esistente nella sua sposa, se ne tenne molto offeso, ma dipoi riscontrando una condizione totalmente diversa della parte, riconobbe il suo errore e rimase soddisfatto (4). *Marc* ha riportato un caso illustrante questo fatto, e, come esso dice, dimostrante che, quando l'imene è di forma semilunare, può scomparire per un dato tempo, e poi ritornare (5). « Una giovine fanciulla, di anni tredici appena ebbe un commercio illecito con un uomo, in conseguenza di che fu gravemente affetta da sifilide, per la cura della quale fu portata allo spedale della Pietà: esaminata dal Dr. *Serres* e da altri, fu riscontrata somma dilatazione della vagina, lesione dei genitali esterni, e totale assenza dello imene; essa guarì, ed allora quei medici rimasero grandemente sorpresi nel trovare esistenti tutti i segni fisici di verginità, specialmente un imene semilunare ben marcato. I Signori *Fournier*, *Pescay* e *Marc* furono incaricati dalla società medica di emulazione per esaminare il fatto » (6).

Come conclusione appropriata a questa sezione, accenneremo un caso assai singolare ricordato da *Nysten*, che illustra grandemente la necessità di attendere a queste insolite condizioni, come non incompatibili colla gravidanza, che nel detto caso avvennero in combinazione con diverse. In questo esempio, 1, la gravidanza era nell'ovajo; 2, la fanciulla aveva soli tredici anni; 3, non era stata mai mestruata; 4, l'imene era perfetto; 5, la vagina era così contratta che ammetteva appena la punta del dito; 6, gli organi della generazione e le mammelle erano come quelli della fanciullezza » (7).

Esame dell'utero e delle sue appendici dopo morte. Non è necessario ripeter quì quanto è già stato particolarmente esposto intorno alla condizione di dilatazione in cui deve trovarsi l'utero quando contiene il prodotto della concezione. Relativamente al nostro presente soggetto, il primo e più ovvio fatto da ricordarsi è, che quando si istituisce l'esame dopo morte, e l'utero si trova del suo volume naturalmente piccolo, abbiamo una prova positiva contro la esistenza attuale di gravidanza. Se dall'altra parte troviamo l'organo dilatato, e la sua condizione corri-

(1) *Vedi* Meckel, *luogo citato*.
(2) *Deuteronomio, cap.* 22.
(3) *Médecine legale, tom.* 1, *p.* 123.
(4) *Luogo citato, pag.* 121
(5) *Vedi l'esposizione di* Buffon, *citata da* Mahon*: tom.* 1, *pag.* 127, 9
(6) *Dict. de méd. Art. Violation, par* Marc, *vol.* 21, *pag.* 353-4.
(7) *Journal de médecine, par MM.* Corvisart e Leroux *brumaire, an.* 2 *pag.* 144 *et seg.*

spondente manifestamente al periodo di gravidanza supposta esistere, niente altro può determinare la questione, se non che l'attento esame dei suoi contenuti, o qualche altra causa di dilatazione. Qui osserveremo soltanto che niente, se non che il distinto ed inequivoco scoprimento dell'uovo o di alcuna delle sue strutture componenti, dovrebbe soddisfare l'animo nostro, o giustificarci nel dare una opinione affermativa (1).

Un'altra condizione dell'utero che può presentarsi, è quella in cui riscontrasi dilatato ma vuoto, presentante però alcuni di quei cangiamenti, che accompagnano la gestazione; questi però all'esame daranno soltanto prova sufficiente per convincerci che l'organo è stato di recente disteso da qualche cosa in esso contenuta, e che è stata attaccata alla sua superficie interna mediante un nesso vascolare; la sostanza espulsa può o non può essere stata il prodotto di concezione, ed il più accurato esame delle apparenze residue, o dei cangiamenti di struttura effettuati, non ci porrà in grado di pronunziare con sicurezza sulla precisa natura della causa che le ha prodotte. Così per esempio, in un caso ove siano state espulse delle idatidi, non potremmo determinare mediante l'esame dell'utero soltanto, se le condizioni quivi osservabili fossero il resultato di vera gravidanza ed espulsione di un feto o di un uovo, o se potessero essere state prodotte da qualche altra causa non connessa colla concezione; non possiamo di fatto dire senza ulteriori investigazioni se la donna abbia di recente concepito o nò, questione che qualche volta può essere di somma importanza il potere sciogliere: bisogna pertanto rivolgere altrove la nostra attenzione, e ricercare la prova di gravidanza nelle appendici, specialmente in quella parte di esse che è più particolarmente la sede di concezione. Ciò ci porta ad investigare altresì il valore di quel cangiamento particolare delle ovaie per cui, dopo la vivificazione del germe, vi si produce una nuova struttura, alla quale è stato applicato il nome di *corpus glandulosum*, o più generalmente *corpus luteum*, — produzione, la di cui presenza è da alcuni considerata come certa prova di gravidanza. Altri però con eguale confidenza discreditano il valore della sua presenza ed asseriscono che la di lei esistenza può esser dovuta a cause affatto accidentali e indipendenti da commercio sessuale, e che in conseguenza non può prendersi come prova certa di concezione. Diviene pertanto materia di sommo momento il ricercare la verità di tali asserzioni, e determinare, se si può, quanto coincidano coll'assoluta materia di fatto, o quanto se ne dipartano, il che solo può essere la misura della loro esattezza, ed in conseguenza del loro valore. Per far ciò, la prima cosa che ci sembra essenzialmente necessaria è, che dovremmo avere l'idea chiara di ciò che costituisce il vero corpo luteo, e di ciò che non è corpo luteo.

Se ad alcuno sembrasse superflua questa ricerca, basta soltanto che si rivolga alla generalità dei libri in cui se ne fa menzione, quindi paragonare le descrizioni che vi si riscontrano coll'oggetto quale esiste in natura, e si convincerà che la somiglianza fra il ritratto e l'originale è molto languida. Siamo inclinati a credere che il nome di questa sostanza abbia dato origine in gran parte all'errore che esiste, e che si è propagato sul soggetto, essendosi preso il colore come il solo segno caratteristico necessario a costituire il corpo luteo. Qualunque volta si sono incontrate nelle ovaja piccole macchie, ed anche punti di color giallo, si è supposto che fossero i veri corpi lutei. Ci rammentiamo distintamente che la nostra attenzione fu attratta per la prima volta al soggetto in una dimostrazione delle ovaje, quando furono presentate come esempi di corpi lutei, e come comprovanti che la donna aveva in vita partorito due volte, due macchie non più larghe di un grano di senapa.

Alcuni anni sono ebbe luogo un fatto in Edimburgo, il quale mentre dimostrò la necessità di una precisa cognizione del soggetto, che potrebbe nascer talvolta anche sotto circostanze manifestamente non connesse colla esistenza di gravidanza, provò chiaramente quanto poco si conosceva intorno al medesimo. Fu istituito un processo contro quattro scolari di medicina per cui si dovè dissotterrare il corpo di una signora in Glasgow. Il corpo era così sfigurato che non poteva esser più identificato: furono però esaminate le ovaje, e fu riferito che in una di esse esisteva un perfetto corpo luteo, che sarebbe stato sufficiente a provare che il corpo non era quello della Signora in questione, la quale era vergine ed avan-

(1) *V. la Sezione sulle* Sostanze espulse dall'utero.

zata in età. Nel processo vi fu completa contradizione fra le testimonianze dei medici, una metà dei quali affermava che quell'apparenza dell'ovaje era un vero corpo luteo, mentre gli altri sostenevano che non lo era; cosicchè dal fatto non si potè trarre alcuna deduzione soddisfacente. Il corpo fu in seguito identificato da un dentista, mostrando un getto che aveva preso delle gengive.

Se esaminiamo le ovaje di una donna che abbia concepito di recente, osserviamo che l'ovajo quale ha fornito il germe differisce in alcune rimarcabili particolarità dal suo compagno del lato opposto: colpisce l'occhio per esser più grande e più vascolare; al tatto si sente più pieno e più molle: scorgiamo inoltre che questo incremento di volume non è tanto il risultato di accresciuto sviluppo di tutta la sostanza o corpo dell'organo, quanto dell'addizione che si riscontra in una parte, di un tumore sporgente più o meno dal suo contorno naturale, come troviamo nell'occhio quando la circonferenza della cornea sporge in fuori dalla superficie del globo, venendo soprapposto il segmento di un cerchio più piccolo su quello di uno maggiore.

Se esaminiamo questa protuberanza, troviamo che l'accresciuta vascolarità dell'organo è ristretta nei suoi limiti, e molto spesso scorgiamo che il colore di questa parte è affatto diverso dal resto della sostanza, dando l'idea di un colore scuro o giallo cupo in un mezzo leggermente rossiccio: ed in ultimo osserviamo su qualche parte della tonaca esterna di questa porzione prominente una cicatrice distinta, o un apparenza come di uno squarcio imperfetto unito (1).

Osserveremo qui che questi cangiamenti esterni pei quali riconosciamo l'esistenza del corpo luteo, sono molto percettibili in alcuni degli animali inferiori. Nelle vacche non è cosa insolita vedere il corpo luteo sporgente quasi come un tumore parasito dal lato o nella parte interna dell'ovajo; lo stesso può dirsi delle pecore, e degli animali che hanno naturalmente le vessichette di *Graafe* molto prominenti, come i ricci e la troja comune, in cui sono assolutamente prominenti alla superficie: in questi animali le ovaje dopo la concezione appariscono precisamente come grappoli di bacche tonde, per la gran prominenza dei corpi lutei.

Essendoci convinti della presenza dei caratteri esterni, procediamo ad esaminare la struttura interna; ed in ciò fare praticheremo una sezione dell'ovajo, portando il coltello attraverso il centro della parte prominente in guisa da dividere l'ovajo in due sezioni longitudinali, per cui poniamo allo scoperto il corpo luteo presentante le seguenti caratteristiche.

Nella *forma e volume* è quasi sempre un ovale, col suo asse più lungo vario da quattro a cinque ottavi di pollice, e col più corto da tre o quattro ottavi; la sua spessezza è generalmente minore della larghezza (2).

La sua *tessitura* è chiaramente ghiandolare, simile alla sezione del rene umano (3), ovvero, come alcuno ha detto, è simile ad una miniatura delle sezioni particolari del cervello chiamate dagli anatomici *centrum ovale*. *Guglielmo Hunter* la descrive come « tenera e friabile, simile a carne ghiandolosa » (4).

È *sommamente vascolare*, giacchè vi sono spesso visibili piccoli vasi senza alcuna preparazione; ma se precedentemente si praticano delle iniezioni ben colorite in una delle branche delle arterie spermatiche che vanno alle ovaje, i vasi del corpo luteo vengono riempiti dalla materia colorante, e si possono scorgere distintamente scorrenti dalla sua circonferenza verso il ventro.

Il *colore*, come ne accenna il nome, è giallo cupo, molto simile a quello della

(1) *Nel caso esaminato dai Sigg.* E. Home e Clift *ove la donna morì otto giorni dopo che fu supposto avere avuto luogo la gravidanza « l'ovajo destro aveva un piccolo orifizio stracciato sulla parte più prominente della sua superficie esterna. Noi lo fendemmo in direzione longitudinale, in una linea vicina al margine di quest'orifizio; l'orifizio conduceva ad una cavità ripiena di sangue coagulato e circondata da una sostanza giallognola organizzata ». Philos. Tran.* 1817, *pag.* 177.

(2) *Pene hemisphericum, avellanae mole* ». Haller. « *Longum quatuor lineas, latum tertias lineas, crassum duas lineas* «. Roededer.

(3) *Vedi* De Graaf, p. 177.

(4) Anatomy of the gravid. uterus, p. 14.

crosta spumosa del sangue, presentante generalmente, quando è scoperto di recente, una tinta leggermente rossiccia « *ex flavo rubens* » *Haller*.

Il centro offre una cavità o una bianca cicatrice radiata secondo il periodo nel quale si istituisce l'esame: se nei primi tre o quattro mesi dopo la concezione, troveremo spesso la cavità tuttora esistente, e di tal dimensione da esser capace di contenere un seme di grano (1), questa cavità è circondata da una forte ciste bianca, ed a misura che procede la gestazione, le parti opposte di questa ciste si avvicinano ed in fine si riuniscono insieme, per cui la cavità si oblitera completamente, ed in sua vece rimane una cicatrice bianca, la di cui forma si esprime meglio chiamandola radiata. Circa questa seconda apparenza dobbiamo qui osservare che è visibile finchè rimane ogni distinta traccia del corpo luteo, e forma un carattere essenziale, distinguendo questo corpo da ogni altro che potesse confondersi col medesimo.

Compito il periodo della gestazione, o espulsi prematuramente i contenuti dell' utero in guisa che cessi la gestazione, il corpo luteo comincia subito a presentare una decisa alterazione in tutti i suoi caratteri, finchè in ultimo più non si riscontra nell'ovajo. Non possiamo stabilire l'esatto periodo della sua scomparsa totale; ma lo abbiamo trovato distintamente visibile alla fine di cinque mesi dopo il parto maturo, ma non oltre questo periodo; e il corpo luteo di una concezione precedente non si rinviene mai insieme con quello di una più recente, quando la gestazione è giunta al suo pieno termine; ma in casi di aborto ripetuto a brevi intervalli, si può riscontrare. Al tempo del parto il corpo luteo non è sì vasto, nè sì vascolare come nei primi periodi della gravidanza, a meno che la donna non muoja per infiammazione del sistema uterino, nel qual caso il corpo luteo partecipa della turgescenza delle altre parti, e assai notabilmente della loro accresciuta vascolarità.

Nell'ovajo di una donna che morì d'infiammazione dell'utero pochi giorni dopo il parto, e che si conserva nel museo dello scrittore, la bianca cicatrice centrale è distintissima, ed esternamente l'ovajo presenta tuttora la cicatrice superficiale e l' alterazione di forma prodotta dalla protuberanza della parte contenente il corpo luteo. In un'altra preparazione, che mostra l'aspetto del corpo luteo in una donna che morì di pneumonia cinque settimane precise dopo il parto maturo, è diminuito di volume circa la metà delle sue dimensioni originali, è più compatto nella sua tessitura, ed il colore diviene indistinto in vari punti, cosicchè sembra più pallido, ma la cicatrice centrale radiata è affatto distinta; la sua vascolarità era pure diminuita, giacchè la iniezione non vi potè passare; la superficie esterna dell'ovajo presenta il maggior volume e prominenza da una parte, e vi è tuttora ben marcata la fenditura: ed è qui particolarmente degno di osservazione che vi è *solamente una cicatrice* distinguibile in ciascun ovajo, sebbene la donna da cui furono prese avesse partorito sei volte.

In un altro esempio della nostra collezione; preso dal corpo di una donna che morì nella dodicesima settimana dopo il parto, la prominenza esterna era grandemente diminuita, ma era sempre abbastanza chiara per indicare l'esatta situazione del corpo luteo, come lo era la cicatrice superficiale: lo stesso corpo luteo aveva perduto molto del suo colore, e ciò che rimaneva, immerso nello spirito, diventò di colore leggermente grigio; la tessitura della sua sostanza era più condensata e somigliava quella di una mela tagliata, e le sue dimensioni, specialmente in larghezza, erano diminuite di circa un terzo, ma la cicatrice centrale radiata è tuttora osservabile distintamente.

Finalmente, nel caso di una giovine donna che morì *cinque mesi* dopo aver partorito per la prima volta, l'ovajo riteneva pochissimo del suo aumento di volume e alterazione di forma; la prominenza appena si poteva riconoscere; ma la cicatrice esterna era perfettamente chiara. Quando fu aperto, il corpo luteo presentò il suo colore particolare solamente in un piccolissimo punto, piuttosto maggiore di un seme di senapa, dentro di cui videsi tuttavia la cicatrice centrale radiata; il color giallo disparve affatto quando fu immerso nello spirito rettificato diluito con

(1) « *Caves dimidiam lineam lata, non profunda* « Haller. *Una volta trovammo questa cavità centrale nell'ovajo di una vacca impregnata di recente, larga abbastanza da ricevere la punta del dito minimo.*

acqua (1). Al di là di questo periodo non abbiamo giammai scoperta l'esistenza del corpo luteo: la idea volgare però è che abbia una struttura permanente, e che in conseguenza abbiamo solamente da esaminare le ovaje dopo morte per metterci in grado di dire non solamente se una donna ha partorito, ma anche l'esatto numero dei figli, dietro il numero di corpi lutei esistenti nell'ovajo. Questo errore, è probabilmente nato dall'avere male inteso il senso di quella espressione di *Haller*, quando dice: « numerum credo eumdem esse, qui est foetuum » (2), ovvero quella di un altro luogo: « numerus corporum luteorum est in ratione foetuum » (3) Con questa espressione però intese soltanto che il loro numero era lo stesso di quello dei feti soggiornati nell'utero in una gestazione, il che di fatto troviamo espresso da *De Graaf*, le di cui parole sono: « deteguntur, unus aut plures, prout animal ex illo congressu unum aut plures foetus in lucem edet » (4). Quindi quando esiste un solo feto avvi solamente un corpo luteo. Nei casi di due o tre feti, vi sarà un numero corrispondente di questi corpi nell'ovajo, o nelle ovaje, giacchè possono tutti formarsi in un solo ovajo, o alcuni nell'uno e alcuni nell'altro Ciò suggerisce una circostanza di grande interesse connessa col numero di questi corpi che si possono riscontrare, cioè, che talvolta si può scuoprire un corpo luteo senza feto, o un maggior numero di quello che siano i feti prodotti in un tempo Così, in un esempio trovammo due corpi lutei nell' ovaje di una donna che si uccise con un medicamento preso per cagionarsi l'aborto. Fu riferito che aveva espulso un solo embrione. *Haller* dice che ciò talvolta avviene, e spiega così questo fatto: « si unquam absque foetu corpus luteum in ovario repertum est, quod est rarissimum, credibile est eum foetum abortu perditum aut alio modo destructum disparuisse » (5) Abbiamo avuto varie occasioni di verificare questa osservazione, e fra gli altri casi trovammo una volta dieci corpi lutei nelle ovaje di una troja, ma solamente nove feti nell'utero; in fine però dopo diligentissime indagini scoprimmo in una delle trombe i residui di un altro feto corrotto ed in stato di parziale decomposizione. Anche *Haighton* osservò lo stesso fatto, ma aggiunge che « l'utero in questi casi porta le tracce di recente aborto » (6), e *Cruikshank*, come accennammo in un altro luogo, parla del corpo luteo come di segno certo di concezione, sia o nò visibile l'embrione (7). Possiamo notare che da simili fatti viene di necessità la circoscrizione della conclusione da ciò che possiamo osservare nelle ovaje, — cioè, che la presenza di un corpo luteo non prova che una donna *abbia partorito*, sebbene sia prova decisa che essa è stata ingravidata ed ha concepito; perchè è affatto ovvio che l'uovo, dopo la vivificazione, può per una gran quantità di cause esser corrotto e distrutto molto tempo prima che il feto abbia acquistato alcuna forma distinta. Crediamo che nessuno abbia giammai trovato un feto nell' utero senza un corpo luteo nell'ovaje, e che sia incontrastabile la verità del corollario di *Haller* « nullus unquam conceptus est absque corpore luteo » (8).

Considerando i resultati presentatici costantemente dall'esame, non sappiamo immaginare ciò che potesse avere indotto il Sig. *E. Home* alla seguente asserzione: « i residui del corpo luteo a nove mesi *dopo la impregnazione dell'uovo*, sono appena riconoscibili; ma nell'ovajo opposto avvi comunemente un corpo luteo molto avanzato, formante un altro uovo, e si troverà che tutte le preparazioni di corpi lutei presi dalle ovaje di donne morte di parto, appartengono a questo uovo recente non ancora completamente formato » (9). Ora, la nostra esperienza ci convince del contrario di ogni asserzione qui fatta, e crediamo che una domanda soltanto sarà di per sè stessa capace a mostrarne la inesattezza: premesso che neghiamo affatto

(1) *Ciò non avviene quando il corpo luteo, preso durante la gestazione o nel momento del parto, si pone a contatto collo stesso fluido.*

(2) *Elem. Physiologiae, vol.* 8, *p.* 36.

(3) *Op. min. vol.* 2, *p.* 457.

(4) *De organis mulierum genera. ec. p.* 178.

(5) *Elem. Physiologiae, vol.* 8 *p.* 36.

(6) *Philosophical Transactions, for* 1797, *p.* 166.

(7) *Philosophical Transactions, for* 1797, *p.* 200.

(8) *Opera minora, vol.* 2, *p.* 458.

(9) *Philosophical Transactions, for* 1819, *p.* 63.

l'asserzione che vi si trova *comunemente* un secondo corpo luteo, domandiamo se questo corpo luteo riscontrato sempre nelle ovaje di donne morte di parto, appartiene all'uovo non ancora completamente formato, come può accadere che riscontriamo sempre sulla sua superficie la cicatrice per la quale l'uovo è già uscito?

Una simile ed egualmente erronea idea regna assai generalmente intorno alle cicatrici sulla superficie delle ovaje, che già accennammo come indicanti la situazione del corpo luteo. Si suppone da molti che queste siano permanenti e indelebili, e quindi indizi certi del numero dei figli partoriti dalla donna, o del numero delle volte che essa ha concepito. Ma tale non è il caso; le ovaje di donne che hanno partorito varie volte presenteranno talvolta uno o due soltanto di questi segni sulla superficie, di cui è stato già accennato un esempio distintissimo, avendo in questo caso la donna partorito sei volte, e non avendo presentato le ovaje che una cicatrice per ciascuna. Dall'altra parte gli effetti della infiammazione, o la rottura di piccoli ascessi nell'ovaje, possono produrre cicatrici non distinguibili da quelle che sono cagionate dall'uscita di un nuovo fecondato. Esiste un passo nella Giurisprudenza di *Beck* che mostra pochissima cognizione pratica del soggetto, implicandovi un errore, ed asserendone distintamente un altro. Le sue parole sono: « esaminando le ovaje, se ciò si fa poco tempo dopo che l'uovo è uscito da esse, riscontrasi *generalmente* un corpo luteo, che subito dopo svanisce, ma *lascia una cicatrice per tutta la vita* » (1). Il Dr. *Smith* sembra confondere la cicatrice collo stesso corpo luteo nel seguente passo: « nel luogo da dove si è distaccato uno di questi corpi (uova), si era formata una cicatrice che riceveva il nome di corpo luteo » (2).

Avendo così descritto i caratteri del vero corpo luteo accuratamente quanto ci hanno posto in grado le ripetute osservazioni e le sezioni di un gran numero di donne, e di un numero anche maggiore di bruti, desideriamo di dichiarare che in nessun esempio vedemmo mai il corpo luteo avente i caratteri da noi descritti come appartenenti al medesimo, fuorchè in donne che erano state precedentemente fecondate, ed avevano concepito: e la nostra ferma convinzione è, che questo corpo luteo non sia stato riscontrato giammai in un animale vergine.

Siccome però sono state intrattenute su questo soggetto diverse opinioni, così è necessario esaminarle ed accertarne il valore. Le vedute intrattenute da coloro che negano la necessaria connessione fra la formazione del corpo luteo e del commercio sessuale seguìto da concezione, sono principalmente due. Secondo l'una, il corpo luteo è una provvisione per la concezione, per cui l'uovo dimorante dentro di esso viene preparato e accomodato per la fecondazione. Secondo l'altra veduta il corpo luteo è propriamente l'effetto di concezione, ma può essere altresì prodotto da altre circostanze avventizie cagionanti sommo eccitamento dell'apparato generativo indipendentemente da commercio sessuale. Si suppone generalmente che la prima di queste opinioni sia stata prodotta dal Sig. *E. Home*, ma è solamente giustizia il dire che egli fece puramente rinascere una teoria che era stata condannata e che dormiva da una lunga serie di anni, come apparisce chiaramente da un passo di *Wrisberg*. Questo scrittore, dopo aver detto che moltiplici osservazioni fatte nella razza umana e nei quadrupedi provavano che il corpo luteo non si riscontrava nelle ovaje « ante congressum foecundum et independentem conceptionem » aggiunge: « ruit itaque ingeniosum potius quam naturae congruum, de usu et functione corporis lutei, latum judicium conceptionis materiam ex parte sexus sequioris comprehendere et secernere » (3). L'opinione quì riportata fu quella di *Malpighi*, di *Santorini*, di *Valisnieri*, e di *Bertrandi*; ed è singolare che il Sig. *E. Home* apparisce averla promulgata di nuovo senza averne mai accennata la precedente esistenza, e averlo fatto sui dati fornitigli da un solo caso (4), in cui esaminò il corpo di una giovine donna la quale morì pochi giorni dopo la concezione, quando egli trovò un uovo nell'utero, ed un corpo luteo in un ovajo. Da ciò conclude che questa era la provvisione inci-

(1) *Medic. Jurisprudence, p.* 140.

(2) *Principles of forensic medecine p.* 589, *ed* 1821.

(3) *Vedi la memoria di* Wrisberg *nelle transazioni della società regia di Gottinga* 1781.

(4) *Ciò dichiara egli medesimo; Vedi Philos. Trans.* 1817, *p.* 255.

piente per una futura concezione, non il risultato della prima, ma non se ne dicono le ragioni.

È stato già dimostrato che una simile nozione fu intrattenuta molti anni addietro; e che la sua accuratezza fu smentita dalla osservazione; ma non è punto soddisfacente, nè coerente allo spirito delle indagini filosofiche, il rigettare una opinione unicamente perchè è stata già condannata, per quanto somma possa essere stata l'autorità da cui partì la condanna. Bisogna pertanto esaminare questa dottrina nei suoi propri meriti, prima di poterla rifiutare per nostro assenso. In primo luogo pertanto, se tale opinione fosse giusta, i corpi lutei dovrebbero trovarsi nelle ovaje, di quasi tutte le donne esaminate poco prima o nel tempo del periodo di vita in cui sono atte alla concezione. Nessuno ha asserito giammai che tale sia il caso; e in punto di fatto sappiamo non essere. In secondo luogo, se questa fosse la relazione del corpo luteo colla concezione, dovrebbe trovarsi in stato di maggiore sviluppo, a misura che cresce la distanza di tempo dalla concezione precedente: ora abbiamo prova dimostrativa che accade precisamente il contrario. In terzo luogo troviamo che il loro numero corrisponde a quello dei feti che sono stati prodotti, come già dicemmo. Potrebbero facilmente moltiplicarsi le obiezioni, ma quelle già esposte appariscono più che sufficienti pel nostro proposito. L'altra asserzione, che i corpi lutei possono prodursi indipendentemente da commercio sessuale e da concezione, durante alcuni periodi di lascivia, o dallo stimolo di forti passioni, o da piaceri non naturali, richiede un esame molto accurato, in quanto che, se realmente fosse sostenuta da fatti, la presenza del corpo luteo nell'ovajo cesserebbe di essere di ogni valore come prova di fecondazione: e credendo, come giudichiamo di avere solidi fondamenti per farlo dietro lunghi e continuati esami sul soggetto, che il vero corpo luteo sia il risultato di concezione, e di niente altro fuorchè di questa, ci teniamo in grado di dimostrare che alcuno dei sostenitori di questa dottrina che impugnamo, abbia alcune volte ripetuto puramente opinioni di altri senza istituire degli esami, mentre altri hanno male rapportato le opinioni che citano in loro sostegno; ed altri inoltre hanno prese per veri corpi lutei formazioni accidentali nelle ovaje, non aventi alcun carattere, tranne il colore, dei corpi che realmente ne meritano il nome.

Molti degli scrittori che sostengono la produzione di corpi lutei senza fecondazione, premettono come forte sostegno in loro favore l'opinione di *Blumenbach*, che così viene riferita: « nell'anno 1788 *Blumenbach dimostrò* che i corpi lutei possono esistere nelle ovaje di vergini (1).» Ora, prima di procedere alla rivista delle opinioni o osservazioni fondate sull'autorità di questo gran fisiologo, bisogna esaminare ciò che ha egli realmente inteso intorno a questo soggetto. Le sue osservazioni possono trovarsi in uno *Specimen Physiologiae comparatae* (2), pubblicato nel 1788, e secondo la nostra opinione sono ben lungi da guarentire la conclusione così generalmente ammessa come risultante dalle medesime: prima, perchè la sua propria definizione del corpo luteo rende sommamente dubbio se le sue osservazioni riguardino il corpo che realmente merita quel nome, o unicamente la cicatrice sull'ovaja connessa col medesimo. Le sue parole: « notum est post foecundum coitum in muliere aliisque mammalibus feminis, in alterutro ovario *fissuram* reperiri cruentam, ex ruptu sub oestrum venereum unius vel alterius earum vessicularum quas Graafius pro veris ovilis venditaverat; idemque vulnusculum temporis progressu in *cicatricem abire cortice eleganter vasculoso cinctam*, atque Malpighii inde temporibus lutei corporis nomine insignitam » (3). E, in secondo luogo, se anche fossimo convinti che egli qui parlasse del vero corpo luteo, di che moltissimo dubitiamo, sarebbe rimarcabile che in nessuna parte del suo scritto parli come per osservazione personale o per esame del soggetto fatto da sè medesimo, ma che si limiti a ragionamenti fisiologici fondati su fatti osservati da altri (4), dalla considerazione

(1) *Vedi una memoria del Sig. Stenley nelle Tran. Coll. Phys. Lond. vol.* 6, *p.* 421, 2.

(2) *Trans. Soc. Reg. Goettingae, vol.* 9.

(3) *Op. cit. p.* 109, 10.

(4) « *Corpora luteo in innuptis observarunt auctores* » *Opera citata pagina* 113.

dei quali dichiara la sua *opinione* (1) in un luogo, ed il suo *sospetto* in un altro (2), che il fatto può essere così, ma non asserisce di averne veduto un esempio; ed aggiunge che tutti i casi che gli erano stati forniti avvennero in fanciulle italiane, il di cui clima sembra che egli sospetti potesse aver qualche cosa che fare con questa materia. Il passo in cui ciò è espresso ci sembra, anche per la sua singolarità, degno di esser qui citato: ed è come segue: « num climati quoque aliquod tribuendum, decidere non audeo, annotans tantummodo quotquot mihi hactenus *apud auctores* occurrerunt ejusmodi haud inficiendi casus eos non nisi in italicis virginibus observatos fuisse ». (3). Si asserisce da alcuni che anche *Meckel* abbia sostenuto questa dottrina; ma ci sembra che, per quanto si estendono le sue osservazioni, apportino pochissimo o niun sostegno. Comincia con queste parole: « gli organi interni della generazione non sono modificati dall'atto del coito soltanto, ma dalla *pura concezione*. Si sviluppa nelle ovaje un corpo particolare chiamato corpo luteo » (4), cui dipoi descrive come risultante da un cangiamento, prodotto in una o più delle vescichette di *De Graaf;* ed aggiunge « la influenza del seme maschile è la causa ordinaria e regolare di questo cangiamento, che però *apparisce* che possa essere prodotto per la influenza di altri stimoli, *forse* per la immaginazione o per piaceri non naturali ». Ora, secondo noi, è assai chiaro, dietro il linguaggio del passo citato, che allude alle opinioni di altri, e non riporta un fatto di cui si sia assicurato da sè medesimo, ed in conseguenza soggiunge immediatamente: « a dir vero, molti di questi rari casi, in cui i corpi lutei sono stati trovati in donne nubili, ed in fanciulle aventi i segni fisici di verginità, permettono di credere che la formazione di questi corpi *sia stata preceduta da commercio sessuale e da fecondazione* ». In seguito fa un'osservazione la quale, se fosse stata giustamente intesa e ben ponderata, avrebbe impedito molte delle assurdità che sono state promulgate su questo soggetto. « Parlano, esso dice, di corpi lutei che sono stati riscontrati in neonati o in animali molto giovani: ma l'ovvia risposta a ciò si è, che *ogni sostanza gialla* incontrata nell' ovajo *non è un corpo luteo* » (5). Niente altro se non un completo sbaglio su questo punto potrebbe avere indotto un annotatore della Giurisprudenza medica di *Beck* ad azzardare la seguente osservazione: « un caso recente ha, secondo la mia opinione, rovesciata completamente la teoria, che anche le forti passioni siano necessarie per la formazione dei corpi lutei: il soggetto *non aveva più di cinque anni*, e l'imene era intatto: morì per malattia tubercolare nei polmoni, e contuttociò nelle sue ovaje esistevano *numerosi corpi lutei* così distinti, quali non vidi giammai nella donna adulta » (6). Il solo commento necessario a farsi a questa asserzione è il rimarcare semplicemente, che un solo vero corpo luteo, come si trova *nella donna adulta fecondata,* è vasto ed anche più vasto delle ovaje di un soggetto di cinque anni, e quindi è *impossibile* che in quel caso ve ne potessero essere diversi.

Il Dr. *Bostock* nella sua degna ed istruttiva opera di fisiologia (7), dà un sommario delle opinioni su questo soggetto, ma evita di azzardare più di una mera ipotesi. È chiaro però che inclina alla opinione « che i corpi lutei non siano il risultato necessario di concezione » (8). Ma bisogna osservare che egli valuta troppo l'opinione di *Blumenbach* quando asserisce che egli *decisamente sosteneva* questa dottrina, il che abbiamo già dimostrato non esser vero: ed è egualmente inaccurato nel citare *Cuvier* come sostenitore di questa eresia fisiologica: basta soltanto riportarci al passo citato (9), per vedere che *Cuvier* non parla del corpo luteo, ma delle cicatrici osservate nelle ovaje: ed *espone la questione*, se queste possano talora non esser cagionate dal

(1) « *Et ita corpora lutea in virgineo corpore oriri* confido.
(2) « *Non absimilem originem* suspicor. » *Op. cit. p.* 113.
(3) *Luogo citato.*
(4) *Anatomia descrittiva ec., p.* 735.
(5) *Anatom. descrit. p.* 736.
(6) *Beck, p.* 103. *Nota, firmata* Dunlop.
(7) *Elementary system. of physiology, vol.* 3. *p.* 36 *ec.*
(8) *Nota, luogo citato.*
(9) *Leçons d'anat. comp.* 1. 5, *p* 57.

passaggio di germi, sotto la influenza di stimoli non naturali. Il Dr. *Seymour*, nella sua interessante opera sulle ovaje (1), ha dato un sommario bén distribuito delle varie opinioni e teorie su questo soggetto, a cui ha aggiunto alcune giudiziose ed appropriate osservazioni: ma sulla questione particolare della quale si tratta, per lo meno si esprime vagamente. Sembra però che creda alla *possibilità* della produzione di corpi lutei senza concezione, ma non asserisce di aver veduto un esempio di questa sorta: al contrario, il risultato delle sue proprie investigazioni, come dice egli stesso, è così fortemente contro tale opinione che vogliamo riportarlo nelle sue proprie parole come un fatto assai valido in nostro favore: « Mi è accaduto egli dice, di avere esaminato le ovaje negli esseri umani ed in animali al periodo della pubertà in moltissimi casi: molti avevano le uova pronte alla fecondazione, grosse, prominenti, vascolari, e *contuttociò non vi si vedevano corpi lutei* » (2). Tale pure è stato il risultamento dei nostri esami in moltissimi corpi di donne e di animali, ed in nessuno esempio trovammo mai un vero corpo luteo, se non come il prodotto di concezione, e ragionando puramente sul soggetto, domanderemmo, se la semplice immaginazione o i desiderj sommamente eccitati senza il coito sono capaci di apportare tale cangiamento nella condizione delle ovaje, non ci dovremmo aspettare di rinvenire quasi costantemente corpi lutei in donne che hanno vissuto coi loro mariti, o in quelle che hanno sempre goduto del naturale e perfetto eccitamento del sistema generativo senza concepire? Della mancanza di tal conseguenza possiamo parlare in termini assai decisi, dietro le numerose occasioni di aver fatto degli esami sotto simili circostanze.

Procederemo adesso a riportare, più brevemente che sia possibile, le opinioni di coloro i di cui diligenti e ripetuti esami del soggetto, fanno loro meritare il più alto grado di fede. *De Graaf*, che è giustamente celebrato come anatomico e fisiologo accurato, consacrò molta della sua attenzione al sistema generativo della donna, e nella sua opera su questo soggetto pubblicata nel 1672 (3), troviamo che parla in questa guisa. « Quae vero secundum naturam, aliquando tantum, in mulierum testibus inveniuntur, sunt globuli, qui glandularum conglomeratarum ad instar ex multis particulis a centro ad circumferentiam recto quasi ductu tendentibus conflantur, et propria membrana obvolvuntur. Hos globulos non omni tempore in foemellarum testiculis existere dicimus; quia *post coitum tantum* in illis deteguntur, unus aut plures, prout animal ex illo congressu unum aut plures foetus in lucem edet. » *De Graaf* applica a questa formazione il nome di corpus glandulosum, il qual nome ritenne finchè *Malpighi* non lo cangiò in quello di corpus luteum in grazia del di lui colore. Il grande *Haller* pose speciale attenzione a questo punto, alla investigazione del quale sacrificò molte pecore, capre e vacche, oltre un gran numero di altri animali; ed aprendo i corpi di diversi ad intervalli gradatamente prolungati di tempo dal commercio col maschio, potè tracciare il corpo luteo dal suo primo sviluppo per tutti i successivi stadj di incremento o di declinazione (4). Ci dice altresì di avere aperto il corpo di più che cento donne e di avere riscontrato il corpo luteo circa dieci volte, ma di non averlo ritrovato giammai se non in quelle che erano in quel tempo gravide, o che avevano partorito (5). « Quotquot foeminae nullam foecundationem ante mortem passae sunt, tot etiam incisae nulla corpora lutea ostendunt ». Ora è da osservarsi che *Haller* continuò queste investigazioni per molti anni, ed era perfetto conoscitore delle teorie di *Bertrandi*, di *Valisnieri* e di *Buffon*, coll'ultimo dei quali teneva corrispondenza su questo soggetto, ed il resultato delle sue osservazioni fu da lui riunito in due brevi ma importantissime proposizioni. « Nullus unquam consitus est absque corpore luteo » (6); « corpus luteum in virgineis animalibus nullum est, ex conceptione oritur, neque prius paratum adest. » La prima di queste proposizioni non è stata giammai contrastata, la

(1) *Illustrations of some of the diseases of the ovaria.*
(2) *Op. cit. p.* 32.
(3) *De mulierum organis generationi inservientibus tractatus novus. Lug. Bat* 1672.
(4) *Vedi Elem. Physiologiae, v.* 8, *sect.* 115.
(5) *Vedi op. min. v.* 3, *p.* 185, 186.
(6) *Op. min. v.* 2, *p.* 458.

verità della seconda ci sembra egualmente fuori di controversia. Le osservazioni di *Blumenbach* furono pubblicate nel 1788, e nove anni dopo, cioè nel 1797, il Dr. *Haighton* lesse alla Società reale i ragguagli di molti sperimenti sul soggetto della fecondazione animale (1), e così si espresse su questo punto: « posso asserire pertanto che non esistono corpi lutei in animali vergini, e che qualunque volta si riscontrano, forniscono prova incontrastabile che o esiste od ha esistito la gravidanza; » (2). Ed in seguito dice: « evito di sorpassare la vostra pazienza, e pertanto vi pongo dinanzi la conclusione soltanto; la quale è, che nella gran quantità di esperimenti sui bruti che le mie indagini filosofiche mi hanno portato ad istituire, non che nelle molte occasioni che ho avuto di osservare le ovaje nel soggetto umano, non ho mai veduto un corpo luteo di recente formazione non accompagnato da qualche circostanza che lo connettesse chiaramente colla gravidanza » (3). Nello stesso anno il Sig. *Cruikshank* pubblicò il suo ragguaglio di una serie di esperimenti pure su questo soggetto, e troviamo che si esprime come segue: « questi bottoni dietro l'espulsione delle uova si dilatano e diventano gialli, sporgenti al disopra della superficie esterna delle ovaje, e formano i *corpi lutei, indizi certi di concezione* in tutti i quadrupedi, e nelle stesse donne, sia o nò visibile l'uovo » (4). *Guglielmo Hunter*, e il suo editore il Dr. *Baillie*, parlano del corpo luteo come il prodotto di concezione, e non fanno menzione della supposizione che possa formarsi in qualche altra maniera. (5).

Quando il Sig. *Angus* subì il processo in Liverpool, nel 1808, pel supposto omicidio della Signora *Burris*, nacque grave dubbio se la condizione dell' utero e delle sue appendici fosse tale da provare gravidanza esistente di recente. « Tal dubbio si mantenne finchè non si passò all' esame delle ovaje. Furono queste allora divise alla presenza di molti medici ed in una si vide distintamente un corpo luteo. Il Sig. *Hay* portò l'utero e le sue appendici a Londra, e le mostrò ai più illustri pratici di quel luogo. Ricevè certificati dai Dott. *Denman* e *Haighton*, dai Sigg. *Enrico Cline*, *Carlo M. Clarke*, *Astley Cooper*, ed *Abernethy*, i quali tutti dicevano che presentavano apparenze che potevano spiegarsi solamente colla idea di stato avanzato di gravidanza. *Ed apparisce essere stato ammesso universalmente che la scoperta del corpo luteo provava il fatto oltre ogni dubbio* » (6). In addizione alle autorità qui citate, ci può esser permesso di riportare il risultato delle nostre proprie osservazioni, che sono state fin qui continuate per un periodo di più che sei anni, nel qual tempo non abbiamo mai perduto una sola occasione che ci si sia presentata per esaminare i corpi di donne di ogni età, e sotto tutte le varie circostanze di verginità, dietro il coito, durante la gestazione, e dopo il parto a diversi periodi della concezione; simili occasioni essendoci state apportate da più di un vasto spedale, non che dalla pratica privata. Abbiamo pure sezionato centinaja di animali inferiori per questo proposito ed abbiamo nel nostro museo preparazioni di ovaje che presentano il corpo luteo sotto diverse condizioni nella femmina umana, ed anche in vacche, cavalle, pecore, troje, capre, cagne, gatte, lepre, conigli: e la nostra ferma convinzione è per la verità di ambedue le proposizioni di *Haller*, cioè che « *la concezione non accade mai senza la produzione di un corpo luteo* » e che « *il corpo luteo non si riscontra mai in animali vergini, ma che è l'effetto di fecondazione* ». E crediamo che coloro i quali hanno supposto o asserito che possono esistere senza gravidanza, e che quindi siano stati ritrovati nell'ovajo di vergini, siano stati indotti in errore dal confondere apparenze e strutture essenzialmente diverse, ed aventi in fatto un solo carattere comune, che è il colore, dimenticando affatto che « ogni sostanza gialla nell' ovajo non è un corpo luteo » (7). Si ammette da tali scrittori che « i corpi lutei

(1) *Vedi Philos. Trans.* 1797, *p.* 159.
(2) *Ibid. p.* 163, 4.
(3) *Philos. trans. p.* 166.
(4) *Ibid.* 1797, *p.* 200.
(5) *Description of gravid uterus*, 1794 *pp.* 14, 74.
(6) *Vedi il rapporto del processo*; *e Edinb. med. and surg. Journ. vol.* 5, *p.* 220.
(7) Meckel, *sopra citato.*

delle vergini possono in generale distinguersi per la loro dimensione più piccola e per la meno estesa vascolarità delle parti contigue dell'ovajo » (1). Ora abbiamo veduto parecchi di questi corpi lutei di vergini, come sono impropriamente chiamati, ed abbiamo conservato diversi esempi dei medesimi, e secondo la nostra esperienza differiscono da quelli della fecondazione in tutte le seguenti particolarità: 1, non avvi prominenza o ingrossamento dell'ovajo sopra di essi: 2, la cicatrice esterna manca; 3, se ne trovano spesso parecchie in ambedue le ovaje, specialmente nelle persone morte di malattie tubercolari: 4, non sono vascolari, e non possono iniettarsi; 5, la loro tessitura è talvolta così debole, che sembrano constare puramente dei residui di un coagulo, e altre volte appariscono fibro-cellulosi, e rassomiglianti quella della struttura interna dell'ovaje, ma in nessun esempio gli abbiamo veduti presentare l'apparenza molle e regolarmente ghiandolare che Hunter intese di esprimere quando li descrisse come « teneri e friabili alla guisa di carne ghiandolare » (2) 6, non hanno la cavità centrale, nè la cicatrice radiata che risulta dal suo chiudersi.

Segni di parto.

La investigazione delle prove del parto, presa in riguardo alle circostanze di natura sociale, medica, o legale, sebbene non sia richiesta tanto di frequente, si riscontrerà d'importanza non minore nelle sue relazioni colla società, nè di difficoltà minore nelle sue particolarità, dell'esame delle prove di gravidanza, giacchè la chiara ed accurata cognizione delle medesime è indispensabilmente necessaria per metterci in grado di giungere ad una conclusione soddisfacente, quando ci troviamo impegnati in una ricerca come questa. Può accadere, e realmente spesso accade, che una donna di corpo grasso per qualche causa puramente accidentale o morbosa divenga oggetto di sospetto, e dipoi per la improvvisa diminuzione di volume può, per quanto ingiustamente, essere imputata per lo meno di parto clandestino; e, sebbene questa imputazione possa non divenire giammai soggetto di investigazione legale o criminale, pure le sue influenze potrebbero essere ingiustamente pregiudicevoli al carattere dell' individuo, ed ingiuriose per gl' interessi morali della società. Lo scrittore vide ultimamente un simile esempio nel caso di una donna separata dal marito, la quale si ammalò di ciò che fu creduto idrope dell'ovaje, e che ingrossò l'addome al volume di una gravidanza a sei mesi, del quale stato esistevano pure alcuni altri sintomi. Dopo un attacco d'infiammazione durante la quale è presumibile che le pareti del tumore formassero adesione colla parte superiore della vagina, ebbe luogo improvvisamente uno sgravio di fluido gelatinoso da quella cavità, e l' addome nel corso di un giorno si abbassò completamente, e così il precedente sospetto parve esser confermato oltre ogni dubbio; ma all'esame la donna non offrì alcuno dei segni di parto; contuttociò se il caso non fosse stato subito esaminato ne sarebbe seguìta inevitabilmente la perdita di riputazione almeno, quantunque immeritatamente. In un caso interessantissimo riferito da *Fodéré*, la vita di una innocente donna fu sul punto di esser sacrificata alla legge sotto circostanze in qualche modo simili. « Una giovine donna perdè all'improvviso le sue mestruazioni in conseguenza di uno spavento, e ricorse ad ogni mezzo per ristabilirle, ma senza effetto: alla fine si maritò colla veduta di procurarne il ritorno, che accadde dopo un certo tempo, ed eliminò una gran quantità di materie fetide. Questo fatto fu provato dal marito e dai medici curanti. Avvenne appunto in quel tempo che furono trovati esposti e distrutti dal freddo due bambini; il sospetto cadde su questa giovine donna, perchè si seppe che aveva avuto l'addome ingrossato, e che all'improvviso si era scemato. I giudici del distretto ordinarano che fosse arrestata ed esaminata da un medico, da un chirurgo e da due mammane, e questi riferirono di avere scoperto segni di parto. In conseguenza di ciò, la sfortunata donna fu condannata a morte per aver celato la gravidanza, e per aver portato la morte dei suoi figli. Fu fatto però un appello al parlamento contro questa sentenza ed in conseguenza di due consulti, tenuti da diversi medici e chirurghi della massima riputazione, fu assoluta » (3).

(1) *Il Sig.* Stanley *e il D.* Blundell.
(2) *Description of gravid uterus, p.* 44.
(3) *Méd. légale, tom.* 1, *p.* 176.

Il parto può *tenersi celato* colla speranza di salvarsi dalla ignominia, od anche più criminosamente colla intenzione di distruggere la prole, ed ove si dia l'accusa di infanticidio, la legge richiede le prove del parto, ed il ritrovamento dell'infante. Inoltre, può *simularsi* il parto per l' oggetto di ottenere il matrimonio coll'amante, per contentare i desideri del marito, o per togliere le proprietà dell' erede legittimo. Forse il caso più singolare di questa sorta che si conosca, è quello riferito da *Capuron* (1), in cui una giovine donna, colla veduta di maritarsi col suo amante, simulò la gravidanza e quindi il parto, e riuscì per allora completamente nel suo tentativo: ma dopo qualche tempo, venendo richiamata per mostrare il figlio e ricusandosi di farlo, fu accusata di infanticidio, e tradotta dinanzi al tribunale criminale, ove confessò la frode da lei usata, ed i motivi pei quali si era ridotta a quell'atto; ma fu allora richiamata per provare di non avere partorito giammai, e fu ordinata la investigazione a dei medici, il di cui risultato fu il rapporto che non poterono riscontrare alcun segno di parto recente, nè antico, dietro di che fu assoluta e posta in libertà. Un esempio simile di preteso parto fu riportato, non è molto tempo, in un giornale di Berlino, come avvenuto in Sirakovo nel circondario di Posen, ove una giovine donna, ansiosa di contentare l'ardente desiderio del marito per avere un erede, pretese di essersi all'improvviso ed inaspettatamente sgravata di un figlio, ed involò un infante per sostenere la falsità: il caso fu reso più atroce dalla madre vera che in conseguenza del furto fu assoggettata all'accusa di infanticidio: il fatto però fu fortunatamente scoperto, e la colpevole subì il gastigo dovuto al suo delitto (2). Il Dr. *Mule* ci dice che un chirurgo fu chiamato ad un preteso travaglio di parto, e gli fu presentato un bambino morto, ma non vi era placenta; procedè pertanto ad esaminare la donna, e riscontrò il muso di tinca nel suo stato naturale, affatto chiuso e la vagina contratta: il fatto fu che la donna non era stata giammai gravida, e che il bambino morto apparteneva ad un'altra donna: parve che fosse indotta a placare la collera del marito, che spesso le rimproverava la sua sterilità.

Qualunque sia l'oggetto per cui si intraprendono queste ricerche, è di somma importanza il considerare quali sono i limiti di tempo, dentro cui si possono scoprire i segni di parto ordinario, e se una donna la quale abbia dato alla luce un figlio ritenga di necessità qualche traccia o sintomi per cui si possa accertare il di lei parto dopo l'intervallo di molti mesi od anni. Circa la prima di tali questioni bisogna rammentare che esiste una differenza rimarcabile negli effetti prodotti dal parto sul sistema dei diversi individui, non che nei cangiamenti puramente fisici fatti nella condizione delle parti immediatamente interessante in quel processo, proveniente in parte dalla maggior forza o tonicità nella costituzione delle particolari persone, e della consecutiva rapidità colla quale le parti si riducono al loro stato originale, ed in parte dal periodo di gravidanza, o dal volume del feto che è stato espulso. Ma come regola generale si conviene da tutti coloro che hanno diretto la loro attenzione al soggetto, che il tempo, dentro cui ci possiamo aspettare indizi soddisfacenti, è certamente spirato quando sono scorsi dieci giorni dal periodo del parto; ma non siamo per sostenere che questa estensione di tempo sia confaciente per le indagini, come implicante che si possa con sicurezza posporre di tanto il nostro esame, o che fino al termine di quel periodo possiamo ottenere tutte le prove che ricerchiamo: tale non è in alcun modo il fatto, e l'esperienza ci convincerà che in generale dentro una settimana la condizione di una donna sana che non ha sofferto alcun incidente nel parto è così ristabilita, da rendere il risultato di ogni simile investigazione materia di molta incertezza; giacchè molte delle alterazioni più marcate nelle parti della generazione si dissipano « in guisa da non lasciare alcuna traccia residua otto giorni dopo il parto » (3). Tale fu pure l'opinione di *Bohn* e *Albert*, insieme con *Antonio Petit* e *Louis*, quando si trovarono in conferenza nel caso di una donna di Nantes, la quale fu accusata d'infanticidio, e che essi dichiararono innocente sul fondamento che non era stata esami-

(1) *Méd. légale relat. aux accouchemens, p.* 110.

(2) *Vedi* Paris *e* Fonblanque, vol. 1, 250.

(3) Baudelocque, vol. 1, *p.* 116. *Vedi pure Foderé, tom.* 2, *p.* 77. *Marc. Dict. de méd. tom.* 1, *p.* 228.

nata circa il fatto del di lei parto fin dopo essere spirato un mese. Non è molto tempo che fummo chiamati ad esaminare una donna cinque giorni dopo il parto a termine, e fummo singolarmente sorpresi del grado a cui le parti si erano ridotte nella loro condizione naturale, specialmente la bocca ed il collo dell'utero, che appena differivano dalla loro forma e volume naturale. Se i contenuti dell'utero sono stati espulsi prematuramente, i segni di parto, a qualunque tempo si faccia la investigazione, si troveranno indistinti in proporzione della immaturità dell'uovo: cosicchè, dopo l'aborto di breve tempo, si forma così poco cambiamento nella condizione dell'utero e delle altre parti, e la donna può d'altronde offerire così pochi segni di gravidanza, anche esaminata dentro un giorno o due dal parto, che può riuscire impossibile lo stabilire qualche cosa che si approssimi ad una opinione decisa *(1)*, senza un esame accuratissimo di qualunque sostanza che possa essere stata espulsa, se l'abbiamo in nostra mano: allora, se si scuopre abbastanza la struttura dell'uovo, e se abbiamo sufficiente prova che quel corpo sia stato espulso dalla donna, non vi può essere più alcun dubbio. Mentre scriviamo queste osservazioni, abbiamo in cura una signora la quale abortì pochi giorni sono, con poco o niun dolore, ma con emorragià considerabile, alla fine del secondo mese; e dopo ventiquattr'ore trovammo la bocca ed il collo dell'utero quasi completamente ridotti al loro stato naturale; la vagina e le parti esterne poco o niente dilatate e pochissimo rilassate; le mammelle offrono assai imperfettamente le apparenze che accompagnano la gravidanza, i di cui ordinari sintomi simpatici erano stati quasi affatto mancanti. Ora, in un caso come questo sarebbe impossibile arrivare a più che una probabilità molto male stabilita, senza ritrovare l'uovo, che in questo caso fu espulso intiero e perfetto nel quale stato lo abbiamo conservato.

Circa il secondo punto, cioè al potere accertare coll'esame personale se una donna abbia mai partorito a qualunque precedente periodo o nò, è chiaro che ci può riuscire di stabilire la negativa della questione dietro la esistenza di qualche condizione fisica, come l'imene perfetto, che sarebbe incompatibile col parto di un figlio a maturità, ciò però non proverebbe che non avesse avuto luogo l'aborto, ma questo stato di sviluppo imperfetto o di imperforazione potrebbe scuoprirsi, e precludere affatto la idea di gravidanza o di parto. Ma la questione della massima importanza pratica è questa: supposto che una donna sia stata madre, rimane alcuna traccia o segno per cui ad ogni futuro periodo si possa stabilire il fatto del parto? La risposta a tal dimanda, guarentita dalla esperienza, sembra essere, che nella maggior parte dei casi siamo totalmente incapaci a discuoprire alcun indizio certo di parto pregresso: poichè sebbene in alcuni casi si possano riscontrare apparenze che accennino fortemente la probabilità che tale avvenimento abbia avuto luogo, di rado, a dir vero, sono tali quali dovrebbero considerarsi come decisivi della questione; laddove in altri casi, ove è accaduto il parto ripetutamente, non si è trovato essersi conservato permanente alcuno dei segni che comunemente esistono. Esaminammo ultimamente un'ammalata che aveva partorito cinque figli e tre ne aveva allevati, il più giovine dei quali aveva allora cinque anni; le mammelle erano piccole ma non flaccide, nè pendenti: i capezzoli corti, senza la minima ombra di color bruno nelle areole, che presentavano soltanto il delicato color rosa così spesso osservabile su quella parte delle mammelle di vergini; non esistevano righe, nè macchie di alcuna sorta sull'addome; la bocca dell'utero era piccola e naturale: la vagina e la forchetta perfettamente intera. Conviene accennare che questa signora non aveva giammai portato i feti oltre la fine dell'ottavo mese. Ma il caso rimarcabile di *Amata Perdriat*, riferito da *Fodéré (2)*, mostra assai chiaramente che il lasso di poche settimane può essere sufficiente a rendere impossibile lo scuoprimento dei segni di parto: i fatti furono questi: — agli undici di Giugno, di buon mattino, *Amata Perdriat* lasciò la casa del suo padrone ed andò a quella di una amica chiamata *Rosina*, dimorante al quinto piano della casa, chiedendo permesso di co-

(1) « *Avant les deux premiers mois revolus de la grossesse, surtout lorsqu'il ne s'agit pas d'une primipare, l'art ne presente aucun moyen concluant de determiner par l'examen de la femme si un avortement a eu lieu* ». Marc, *Dict. de méd. vol.* 3, *p.* 193.

(2) *Tom.* 2, *p.* 18.

ricarsi, perchè si trovava affetta da colica: circa un'ora dopo, una persona che dimorava al terzo piano, udì uno strepito straordinario nel condotto del cesso come se vi cadesse forzatamente un corpo pesante. *Amata* non fu visitata da alcuno fuorchè da *Rosina* e da un'altra giovine fanciulla, che venne a domandare se aveva bisogno di qualche cosa. Dopo cinque ore circa *Rosina* osservò del sangue sulle scale e sul pavimento della camera, ed *Amata* fece notare che le fluivano profusamente i mestrui. Si suscitò del sospetto, ed ai 17 dello stesso mese, aperto il cesso, vi furono trovati un bambino, una placenta e due grumi sanguigni. Due chirurghi esaminarono il corpo,e riferirono che non vi si riscontravano tracce di violenza, se non che il cordone ombellicale era *stracciato;* che era un bambino a pieno incremento, che secondo la loro opinione aveva respirato dopo la nascita, e che era caduto vivo nel luogo da dove era stato levato. Fu arrestata *Amata* sul sospetto che fosse la madre di questo bambino, ed il sospetto crebbe pel di lei rifiuto di sottoporsi all'esame di una mammana, e per essersi assentata da Parigi ; fu condotta indietro, ed ai 15, 17 e 27 di Luglio, essendo scorso più di un mese dal supposto parto, fu esaminata da *Baudelocque, Dubois, Ané, Dupuytren* e *Lafarge*, i quali dichiararono di non aver potuto scuoprire alcun segno indicante che avesse avuto luogo il parto nel tempo in questione. In conseguenza di ciò fu assoluta; ma le circostanze del caso debbono imprimerci una convinzione morale del delitto della donna.

La presenza di strisce lucide e rotte, simili a residui di crepature, nella pelle del ventre, cagionate dalla previa distensione di quella parte durante la gestazione, e che,una volta prodotte, sono permanenti, è un segno riconosciuto generalmente come di grande valore; ma abbiamo veduto poi che una donna può essere stata ripetutamente gravida senza la formazione di simili tracce; e dall'altra parte sappiamo che ogni causa capace di stirare gl'integumenti addominali allo stesso grado, può egualmente dare origine alla loro produzione: un esempio rimarcabile di che vedemmo ultimamente in un uomo affetto da idrope generale, il di cui addome era coperto da simili strisce, e ne esistevano parecchie anche alle cosce, al prepuzio ed in altre parti del corpo. Accade pure talvolta, specialmente nelle giovani donne di abito pieno, che quando le mammelle si sono molto e rapidamente ingrossate durante la gravidanza o dopo il parto, la pelle che le ricopre viene offesa in modo simile, e si formano delle linee argentine che non si dissipano giammai. Abbiamo altrove riferito le particolarità di un caso in cui, dietro la presenza di queste tracce, scoprimmo una gravidanza che aveva avuto luogo due anni innanzi; ed oggi, in consulto col chirurgo *Conolly* intorno a un caso di dubbia gravidanza, ove da prima si negava risolutamente previo parto, la ricognizione di queste strisce argentine ci ha indotto ad incalzare fortemente la persona sul soggetto, per cui ha confessato di avere partorito nove mesi innanzi. Può essere conveniente il ricercare quì, se vi sia qualche altra affezione delle mammelle che possa dare origine a tal condizione della loro superficie. Il puro accumulamento di pinguedine crediamo certamente che non possa farlo, e l'esistenza di ingrossamento morboso non è probabile che dia luogo ad errore; ma esiste un fatto su questo soggetto che merita di essere richiamato in mente, — cioè, che la applicazione di sanguisughe alle mammelle come mezzo di stabilire il flusso mestruo, raccomandata di recente del Dr. *Loudon* (1), è stata seguìta, come egli ci dice, da gonfiezza di questi organi ad un grado enorme: e siccome tal gonfiezza avviene molto rapidamente, così sembra ragionevole il supporre che possa produrre simile disorganizzazione del tegumento; ma non abbiamo prova per esperienza sul soggetto. In diverse occasioni, quando stavamo esaminando lo stato della bocca dello utero in donne che avevano partorito, abbiamo osservato che le sue labbra si sentivano dentate, e talora come se una porzione fosse stata lacerata e rimasta separata dal resto: vorremmo annettere qualche considerazione a questo stato della parte, perchè non pare che possa venir prodotto dalla espulsione di qualche formazione accidentale dalla cavità dell'utero, e non l'abbiamo riscontrato giammai se non dopo il parto. Ora considereremo pienamente il valore della prova deducibile dallo stato di lacerazione del perineo. Prima di procedere ad investigare minutamente le circostanze attuali di ogni caso sottoposto al nostro esame, dovremmo procurare di es-

(1) *Edinburgh med. and surg. Journ. vol.* 38, *p.* 61.

sere istruiti più che fosse possibile della storia precedente della donna, se già non ci era nota, la quale può dall'una parte essere stata tale da tendere grandemente a render probabile l'avvenimento del parto, o dall'altra parte da diminuire e forse vietare affatto la nostra credenza nella possibilità del medesimo. Possiamo, per esempio, apprendere che essa sia stata osservata crescere in volume per diversi mesi, e presentare altri sintomi di gravidanza prima del tempo in cui fu sospettato che avesse avuto luogo il parto; ovvero possiamo aver ragione di sapere che è stata per lungo tempo afflitta da qualche forma di malattia, la quale, mentre rendeva sommamente improbabile l'avvenimento di gravidanza, era nello stesso tempo tale da poter cagionare molti sintomi di gravidanza. Anche l'età dell'individuo può essere tale da tendere grandemente a confermarci nella opinione negativa e supposta anche che siamo convinti che abbia avuto luogo la concezione, non può questo facilitare la nostra investigazione, ma può al contrario avvolgerci in maggiori difficoltà. È stato già dimostrato che una donna può esser gravida, e che il frutto della concezione può corrompersi ad ogni periodo, ma può esser ritenuto nell'utero finchè non sia compìto tutto il tempo, mentre continuando il volume dell'addome per qualche altra causa accidentale a crescere fino all'espulsione dell'uovo degenerato, può sospettarsi che la donna abbia partorito un figlio; anzi, può accadere altresì, per quanto quest'asserzione possa a prima vista sembrare un paradosso, che la gravidanza e la gestazione uterina, anche quando sia compìto il loro pieno termine, e riconosciuta distintamente la vita del feto, non siano di necessità seguìte dalla nascita di un figlio, come vien provato dai fatti del seguente caso assai rimarcabile, che lo scrittore vide circa tre anni indietro insieme col chirurgo *Whitestone* e col Sig. *Mulock*. La signora C. di Charlemont divenne gravida per la quarta volta, e fino al settimo mese le cose andarono favorevolmente; ma dopo quel tempo cessò di sentire i moti del feto, che per lo innanzi erano stati attivissimi; essa però continuò a crescere in volume fino al termine del nono mese, quando essendosi le membrane introdotte nella vagina e rotte, ne uscì una gran quantità di fluido e gas sommamente puzzolenti, ma non si potè ritrovarvi alcun feto: pochi giorni dopo vennero fuori la placenta ed il cordone completamente macerati, e tutta la materia interstiziale così totalmente rimossa da presentare la più perfetta preparazione dei vasi ombellicali o placentali, anche fino alle loro più minute terminazioni capillari (1): ma niente rimaneva del feto, tranne le ossa, molte delle quali furono in seguito eliminate di tempo in tempo nei due anni in cui la donna sopravvisse. I fatti di questo caso ci sembrano sufficienti per sè stessi a dimostrare la imperfezione della regola della legge concernente l'occultamento di nascita di figlio, a provare il quale si ritiene come sufficiente l'accertare che vi è stata gravidanza o parto; poichè in questo caso la gravidanza era chiaramente accertata, i movimenti del feto si sentivano fortemente, ed il termine della gestazione era compito, e contuttociò non vi fu nascita di bambino. Può pure quì osservarsi che se un caso simile a questo dà origine al sospetto di infanticidio, l'accusa non può sostenersi, perchè, acciò lo potesse, bisognerebbe provare la esistenza del figlio, e ritrovarne il corpo: e nei casi sospetti, sia di parto *nascosto* o *simulato*, dobbiamo esaminare diligentemente il bambino, se è possibile, per l'oggetto di accertare se il di lui stato corrisponda al supposto o preteso tempo del parto, ed alle altre circostanze del caso, giacchè così facendo si può talvolta scuoprire prontamente la tentata frode. Se per esempio una donna finge di aver partorito sei o sette giorni innanzi, e si trova il cordone tuttora attaccato all'ombellico, tali incongruenze sono abbastanza decisive contro la verità dell'asserzione della donna. Altre discrepanze, come la mancanza di corrispondenza fra lo sviluppo del figlio ed il periodo di gravidanza completa, o l'intervallo dopo il parto, si presenteranno da loro stesse, e dovranno essere attentamente guardate. Fatte queste generali osservazioni, dobbiamo considerare minutamente i segni individuali dal di cui esame possiamo esser posti in grado di stabilire una opinione intorno al recente avvenimento di parto, quando tale ricerca si istituisce dentro un tempo appropriato dopo che si suppone esser seguìto il parto stesso.

1. La faccia è generalmente un poco più pallida del solito, gli occhi sono in qualche modo depressi, e non di rado cir-

(1) *Si conserva nel museo dello scrittore.*

condati da un cerchio leggermente bruniccio, e tutta l'espressione del volto rassomiglia quella di una persona che sta per ristabilirsi da una leggiera indisposizione; il polso è più o meno accelerato, la cute più morbida e più calda dell'ordinario, e rilassata, con una umidità che in molte ha un odore particolare, e qualche volta assai sgradevole.

2. Lo stato delle mammelle dovrebbe essere un soggetto di particolare attenzione, specialmente se si esaminano verso il terzo o quarto giorno dopo il parto, nel qual tempo sono generalmente piene, tese e dure, od anche nodose al tatto, e se si comprimono o spremono, danno un fluido lattiforme: i capezzoli si mostrano turgidi, e le areole sono scure o altrimenti alterate, come già ampiamente descrivemmo.

3. L'addome si trova ampio, e i suoi tegumenti molto rilassati od anche ripiegati, specialmente in coloro che hanno partorito varie volte: e vi riscontriamo quelle righe o crepature argentine già mentovate che sono generalmente molto numerose dagli inguini e dal pube verso l' ombellico; e se si comprime fermamente la mano sulla regione inferiore o pubica, sentiamo 4 — il tumore uterino prodotto dal volume dell'utero imperfettamente contratto, che si sente grosso all'incirca quanto il capo di un neonato, e innalzantesi tre o quattro pollici sopra il margine della pelvi, nella di cui cavità può tracciarsi colla mano, e giacente verso l'uno o l'altro lato.

5. Esigono in seguito la nostra attenzione la bocca dello utero, la vagina e le parti esterne. Mediante l'esame per la vagina scopriamo lo stato dilatato dell'utero e la sua identità col tumore addominale, e nello stesso tempo accertiamo la condizione della bocca dell'utero, che in una donna, la quale abbia partorito di recente trovasi tanto aperta, che vi si potrebbero introdurre con facilità due o tre dita: i sui margini sono flosci e moltissimo rilassati, e non di rado si sentono come divisi da varie piccole fessure. Se l'esame si istituisce dopo poche ore dal parto, lo stato patuloso del suo orifizio è tale, che i di lui margini non sono distintamante riconoscibili, cosicchè non possiamo sentire la distinzione fra quello e la cavità della vagina, di cui sembra quasi una continuazione. Quest'ultima parte è pure grandemente rilassata e dilatata, in conseguenza di che la sua interna superficie vien resa liscia, essendo le sue rughe naturali obliterate dalla recente distensione dei suoi tessuti. Per la medesima causa anche le parti esterne sono gonfie, non di rado contuse ed anche lacerate, specialmente dopo un parto primo o difficile, e partecipano dello stato di rilassamento delle parti interne: vi si trova pure uno scolo di materie particolare a cui diamo il nome di lochi.

6. Laccrazione del perineo. Quando una donna partorisce per la prima volta un feto a termine, accade spesso che la sottile piegatura del tegumento che costituisce il margine anteriore del perineo e che chiamasi la forchetta, è lacerata, e qualche volta lo squarcio estendendosi più oltre all'indietro divide la sostanza propria del perineo ad una maggiore o minore estensione: ma questa è una pura contingenza che può avere o non avere luogo, ed è in fatto di avvenimento piuttosto raro fuorchè nella più semplice forma prima menzionata: ma se viene riconosciuta nel grado maggiore, costituisce una prova fortissima che ha preceduto il parto.

7. Lochi. Fino dal tempo del parto fluisce dai genitali una materia sanguinolenta, e continua a fluire per un periodo vario dai quattro o cinque giorni a molte settimane, secondo l'abito o la costituzione particolare. In generale il flusso si mantiene rosso pei primi tre o quattro giorni, e quindi diviene senza colore e acquista una tinta leggermente bruniccia o verdiccia sudicia, per cui chiamasi talvolta volgarmente *acqua verde,* e dopo una settimana o otto giorni cessa affatto. Questo sgravio ha un odore particolare (1) a cui non si potrebbe facilmente dare un nome. *Loder* lo paragonò all'odore di olio di pesce: altri ne parlano come di un odore acido, ma ognuno che sia stato molto intorno alle puerpere, specialmente nelle sale di uno spedale ad esse destinato, deve conoscere la particolarità di questo odore, cui ci dice il Dr. *Beck* non essere stato possibile distruggere con qualunque artifizio (2).

Se nel caso sottoposto al nostro esame si riscontrano esistenti insieme tutti i sintomi enumerati, non può rimanere dubbio del parto seguìto, non essendovi, per

(1) Marc, *Dict, de med. tom.* 1, *p.* 327, *Fodéré, t.* 2. *p.* 13.
(2) *Elem. med. jurisp. p.* 94.

servirci delle parole di *Chaussier*, « alcuna malattia o affezioni oltre il parto che possa produrre tutta la serie dei segni sopra descritti » , ma non possiamo godere del vantaggio di aver presente tal combinazione convincente di prove, e possiamo trovarci nella necessità di formare la nostra opinione quando alcuni di questi segni soltanto si possono scuoprire, ed altri essere affatto mancanti ; e quando passiamo ad esaminarli separatamente, troveremo che bisogna riceverli per prova colla massima cautela, e con varie modificazioni del loro valore per cui le prove che apportano si troveranno poco più che semplicemente presuntive. Così è chiaro che l'espressione del volto, non che lo stato del polso e della cute sopra accennato, possono essere indotti da qualche indisposizione o esercizio che abbia depresso la forza fisica della donna, ed altrimenti disordinato le funzioni del di lei sistema. Lo stato delle mammelle fu già pienamente considerato nella prima divisione di quest'articolo, cosicchè apparisce necessario soltanto l'osservare qui che, siccome dall'una parte tale circostanza come l'espulsione di idatidi è capace di indurre grande attività funzionale nelle mammelle e abbondante secrezione di latte, così dall' altra parte accade talvolta in donne deboli e delicate, che poca o niuna alterazione si scorge nelle mammelle dopo il parto: e fu altrove notato che in tali persone si osserva talvolta una simile mancanza di simpatia, cosicchè i cangiamenti nelle areole non sono che imperfettamente stabiliti. Siamo poi guarentiti nel considerare le mammelle piene, con abbondanza di latte verso il terzo o il quarto giorno da che si suppone avere avuto luogo il parto come un fortissimo indizio di tale avvenimento. Dice il Sig *Burns* : « è possibile che questa secrezione abbia luogo indipendentemente da gravidanza, ma non colle apparenze sopra descritte. » (1)

L'ampiezza dell'addome e il rilassamento dei tegumenti, non che l'apparenza di righe o crepature, possono nascere da ogni causa capace di produrre quel grado di distensione che avviene in conseguenza di gravidanza, come, per esempio, l'idrope e l'ingrossamento dell'ovajo, ovvero possono essere il risultato di una antecedente gravidanza; mentre dall'altra parte possono non riscontrarsi quando il parto è realmente e recentemente accaduto. In quanto al tumore uterino, dobbiamo aspettarci di trovarlo distinto o altrimenti in proporzione del poco tempo dal parto e del periodo di gravidanza a cui ebbe luogo, della grassezza o sottigliezza delle pareti addominali, e del grado di attività con cui l'azione contrattile delle fibre uterine può avere proceduto, da cui risulta in gran parte la differenza nel grado di sviluppo che questo tumore presenta nelle diverse persone allo stesso intervallo di tempo dopo il parto maturo, che può essere minore ed in conseguenza meno facilmente sensibile in alcune alla fine di quattro o cinque giorni, di quello che in altre dopo un tempo doppio. Oltre di ciò può sentirsi un tumore così situato, e contuttociò non appartenere all'utero. Per convincerci su questo punto, bisogna unire l'esame per la vagina con quello già fatto esternamente: ed anche quando abbiamo accertato l'esatta natura del tumore, dobbiamo rammentare che può nascere egualmente dall'organo che abbia di recente espulso una mola, una gran massa di idatidi, od anche un accumulamento considerabile di flusso mestruo ritenuto (2), le quali circostanze accidentali potrebbero altresì produrre la dilatazione ed il rilassamento della bocca dell'utero, di cui potrebbero partecipare la vagina e le parti esterne. Ma per cause come queste non vi si dovrebbe riscontrare gonfiezza, nè contusione, nè lacerazione degli organi interni: nè potrebbe la bocca dell'utero diventare patulosa unicamente per secrezione accresciuta, come lo sgravio lencorroico a lungo continuato, che talora induce straordinario rilassamento delle altre parti. La lacerazione della forchetta, sebbene comunissima nel parto, non sempre ha luogo. Abbiamo già parlato di una signora che partorì cinque volte senza aver sofferto alcuna lesione a quella parte,

(1) *Principles of midwifery, 7 edit. p.* 547. *Sembra conveniente l'accennare qui una discrepanza rimarcabile fra l'opinione del Sig.* Burns *come l'abbiamo sopra riportata colle sue stesse parole, e quella come è citata del Dr.* Beck *nei suoi Elements of medical jurisprudence, 3 edit. p* 94, *ove si asserisce precisamente il contrario, venendo sostituita la parola* impossibile *a quella di* possibile, *come esiste nel testo.*

(2) *Vedi la sezione* soppressione dei mestrui *del presente articolo.*

ed in questi ultimi giorni esaminammo una giovine fanciulla di sedici anni, e di statura molto bassa, che aveva partorito a termine alcuni mesi innanzi, e la forchetta era rimasta illesa. Molti esempi come questi sono stati da noi osservati(1): ma se si scuopre la lacerazione del perineo, abbiamo una prova di somma importanza. Bisogna però rammentare che si può presentare sotto condizioni indicanti una data più o meno remota di quella del parto, che l'ha cagionata: così possiamo riscontrare una ferita recente non cicatrizzata, ovvero i margini della lacerazione possono esser perfettamente cicatrizzati ed anche callosi, ma affatto disuniti e separati l'uno dall'altro: ovvero, finalmente, può avere avuto luogo la riunione completa, in guisa che la presenza di una cicatrice rigida sia l'unica prova residua dell'accaduto. Ora, se in un esame di questa sorta ci accade di scuoprire una lacerazione recente del perineo, in unione con altri segni che abbiamo notato, specialmente col rilassamento e dilatazione della bocca dell'utero, della vagina e delle parti esterne, e colla presenza del tumore addominale, dovremmo credere di aver la prova decisiva del fatto di parto recente; ma nessuno degli altri stati delle parti sarebbe egualmente concludente come prova di parto *precedente*, perchè potrebbero essere stati prodotti da cause totalmente sconnesse dal parto, come accadde nel caso di una fanciulla la quale stava trescando con un giovine, e, perdendo l'equilibrio, cadde all'indietro sulla punta della gamba di una seggiola, la quale squarciò il perineo, ed entrò nella vagina, cagionando una spaventevole lacerazione. Ovvero può essere stata cagionata da qualche operazione chirurgica sulla parte, come nel caso riferito dal sig. *Berard*, ove fu trovato necessario dividere il perineo per compiere l'esportazione di un pessario che aveva soggiornato parecchi anni nella vagina (2). Circa due anni indietro una donna ricorse allo scrittore per essere guarita da prolasso dell'utero e incontinenza di orina: all'esame fu altresì riscontrata una estesa lacerazione del perineo, ma nessuno di tali accidenti era il risultato di parto. La disgraziata donna aveva menato una vita disonesta, ed era stata vittima di una orrida villania commessa da tre o quattro furfanti ubriachi, i quali, avendola prima violata, le cacciarono una pietra rotta nella vagina, la quale lacerò il perineo, ed il collo della vescica. La pietra era stata esportata nello spedale, ma le parti lacerate non si ristabilirono mai dalla lesione. In quanto ai lochi, non possiamo aspettarci di avere indizi di specie soddisfacente da quella sorgente, specialmente se l'esame non si istituisce subito dopo il parto. Abbiamo veduto cessar quello sgravio dopo il secondo giorno; ed anche quando tale non è il caso, bisogna procurare di non confondere con esso qualche flusso di natura diversa, come il mestruo, o forse uno di origine morbosa, da ciascuno dei quali però un attento esame dell'utero e degli organi esterni ci porrà quasi certamente in grado di distinguerlo.

Ci sembra di non potere chiudere questa rivista dei segni ordinari del parto più convenientemente che col citare le parole di due illustri scrittori su questo soggetto. Dice il Dr. *Paris* (3): « il valore relativo che possiede ciascuno dei segni sarà meglio calcolato dopo aver considerato le malattie i di cui effetti possono rassomigliarli; ma come principio generale siamo desiderosi di inculcare la necessità di considerar sempre i segni consecutivi di parto collettivamente, e non individualmente, sotto simili circostanze il pratico non può giammai esser tratto in una conclusione erronea ». Osserva il sig. *Burns* (4) « altre circostanze possono pure concorrere a confermare l'opinione del pratico; come, per esempio, se la donna dà un ragguaglio assurdo del modo con cui la sua grossezza cessò all'improvviso, ascrivendolo alla traspirazione, la quale non può giammai in una sola notte togliere il gran volume dell'addome, nella fine di una supposta gravidanza. »

Parto senza propria cognizione. Avendo nella prima parte di questo articolo discussa la possibilità che si effettui la gravidanza senza cognizione della donna, come nel tempo del sonno, ed avendo parlato del fatto di parto avvenuto talvolta sotto simili circostanze come un argomento *a fortiori* in favore della credibili-

(1) *Vedi anche* Marc *luogo citato, e* Fodéré, *tom.* 2.
(2) *Journal hebdomadaire, ad tom.* 1, *p.* 263.
(3) *Medical jurisprudence, vol.* 1 *p.* 263.
(4) *Principles of midwifery* 7. *edit p.* 547

tà di tale avvenimento, sembra ora necessario considerare brevemente questa questione. Che una donna possa partorire senza accorgersene, se in quel tempo trovasi affetta da oppressione o sconcerto cerebrale, come nel coma, nel delirio, nelle convulsioni puerperali, ovvero stupefatta da narcotici (1), o da liquori spiritosi (2), è un fatto di osservazione ripetuta, ma non è presumibile che in simili esempi la donna potesse *dipoi* rimanere ignara di aver partorito. Il parto avvenuto dopo essere stata estinta la vita della madre, e in conseguenza effettuato dalla indipendente forza contrattile dell'utero, è stato attestato da tanti autori di riputazione stabilita, che non possiamo ricusarci dal crederlo: avendo avuto la testimonianza di *Fodéré* (3), *Buffon* (4), *Lerous* (5), *Levret* (6), *Baudelocque* (7), *Bichat* (8) ed altri (9) parimente di somma autorità, i quali hanno riportato esempi del fatto, a cui non faremo che rimandare, e procederemo ad accennare due o tre fatti che più direttamente servono a comprovare il parto durante il sonno o in stato di insensibilità. Del primo di questi lo scrittore è tenuto al Dr. *Douglas*, uno dei più esperimentati medici di questa città, e la di cui corretta ed ingegnosa esposizione dello svolgimento (impropriamente chiamato spontaneo) del feto è così bene conosciuta degli individui della professione. In una lettera alle Scrittore, il Dott. *Douglas* dice che fu chiamato verso le ore sei antimeridiane del 26 Settembre 1828 per assistere la sig. *D.* della contea di W. —, ma allora dimorante in Eccles-street: al suo arrivo trovò la casa nella massima confusione, e gli fu detto che il figlio era nato prima che il servo fosse stato spedito a chiamarlo: e dalla signora medesima seppe che circa mezza ora innanzi si era destata da un sonno naturale per l'allarme di una figlia di circa cinque anni, la quale aveva dormito con lei da alcune notti; e quest'allarme era stato cagionato perchè la piccola bambina sentiva i movimenti e udiva il pianto di un infante nel letto: con gran sorpresa trovò la madre che si era sgravata del feto senza alcuna cognizione del fatto. La signora *D.* aveva partorito varie volte con travaglio favorevole. Nella Pratica di ostetricia di Londra (10), opera attribuita generalmente ad un illustre medico defunto, troviamo la seguente descrizione. « Una signora molto rispettabile, moglie di un Pari del regno, si sgravò di un figlio nel tempo del sonno: immediatamente destò il marito, rimanendo un poco allarmata nel trovare nel letto un individuo di più ». A questi racconti desideriamo aggiungere le particolarità di un caso assai rimarcabile, tolto da una sorgente che non lascia alcun dubbio intorno all'accuratezza della relazione. Uno spavento prodotto dalla situazione pericolosa dello unico figlio di diciotto mesi, portò nella signora *Durant* un male allarmante accompagnato da alcuni fenomeni singolari, il più sorprendente dei quali riguardava la di lei memoria. Il male accadde nel Luglio: trovavasi allora gravida di sei mesi, e mentre era perfettamente insensibile si sgravò di un figlio. Nel destarsi dalla insensibilità, che aveva durato tre giorni, s'immaginò di esser nel mese di *Gennajo*. Le sue facoltà mentali erano in generale meno alterate, e presto riacquistarono la loro prima perfezione; nè la di lei memoria rimase affetta se non in riguardo ai sei mesi precedenti: dal quale tempo aveva essa dimenticato *ogni* evento. Qualche circostanza accidentale potè dipoi produrre talvolta una serie di pensieri, che poteva rammentarle un evento di quei sei mesi. Ma alcuni dei più importanti non si riaffacciarono più alla memoria, *nè credo che all'ora della morte*

(1) *Come nel celebre caso della contessa St. Seran. Causes célèbres, cause* 259.
(2) *Vedi il caso del Sig. Deneux nel Dict. des scienc. méd. tom.* 31, *p.* 212.
(3) *Méd. lég. tom.* 2. *p.* 11.
(4) *Vedi Gardien, vol.* 2, *p.* 212.
(5) *Obs. des pertes de sang. Obs.* 13, *p.* 25.
(6) *Art des accouchemens.*
(7) *Art des accouchemens, tom.* 1, *p.* 123. *nota, Ed.* 1822.
(8) *Anatomie descriptive, tom.* 4. *p.* 392. *Ed.* 1829.
(9) *Vedi Hartemann. Act. Nat. curios Dec. II, a. n.* 3, *Dict. des sc. méd. vol.* 31, *p.* 212. *Journ. univ. des sc. méd. Aout* 1817. *Lond. med. and Phys. Journ. vol.* 47, *p.* 26 *Dr. Planque, Bibliothèque de méd. choisie, vol.* 3. *p.* 222.
(10) *Quinta edizione, p.* 87. *Vedi pure Barlow's Essays on Surgery and midwifery, p.* 182.

potesse rammentare che era stata gravida in quel tempo. » (1)

Esame dopo morte. Avendo altrove descritto i segni di gravidanza che possono scoprirsi dopo morte, non sarà necessario dir molto adesso in addizione alle osservazioni già fatte. In questo esame la nostra attenzione deve esser diretta agli stessi oggetti che sono stati considerati come prova di parto riconoscibile durante la vita di quasi tutti, i quali possono altresì accertarsi dopo morte purchè, come già dicemmo, la investigazione sia intrapresa in tempo debito: in addizione a questi mezzi, aprendo il corpo possiamo convincerci più precisamente della condizione esatta dell'utero e delle sue appendici. Se la morte accade nell' atto del parto o subito dopo, specialmente per emorragia, può trovarsi l'utero giacente nell'addome, come un sacco appianato e flaccido, da otto a dieci pollici di lunghezza, colla bocca molto aperta in guisa che vi potrebbe passar la mano senza resistenza; le sue pareti sono molli e rilassate, la sua cavità contiene spesso grossi coaguli di sangue, e la sua superficie interna è coperta di residui molli e polposi della decidua, che se la parte viene immersa in un fluido, appariscono come processi fioccosi aderenti alla medesima e da essa nascenti in gran numero (2), mentre la porzione a cui è stata aderente la placenta si distingue per aver meno di questi fiocchi decidui, comparendo la sostanza dell'organo in quella situazione come se fosse rasa, e presentante varie aperture semilunari e valvolari nella sua struttura. Ma queste condizioni saranno grandemente alterate se la donna ha sopravvissuto al parto per pochi giorni, in modo da dar tempo all'utero di contrarsi; e il cangiamento prodotto sarà in proporzione del tempo scorso dopo il parto, e dell'energia con cui l'organo può aver esercitate le sue facoltà contrattili, cosicchè in alcuni esempi può trovarsi così grosso alla fine di una settimana, quanto in altri ove l' esame si faccia dentro due o tre giorni. Sarebbe difficile pertanto, se non impossibile, l'assegnare le esatte dimensioni che l'utero può presentare a certi dati periodi dopo il parto maturo, e, se è accaduto prematuramente, queste dimensioni si troveranno anche più alterate. Se il parto ha avuto luogo al tempo debito, e l'utero si è contratto perfettamente, facendo lo esame dentro un giorno o due, si troverà di circa sette pollici in lunghezza e di quattro in larghezza, avendo la di lui superficie esterna un'apparenza vascolare, e presentante non di rado macchie di color pavonazzo; la di lui sostanza tagliata col coltello, si trova da un pollice ad un pollice e mezzo di spessezza, della consistenza e quasi del colore di forte fibra muscolare, di cui apparisce essere composta; e la superficie tagliata mostra gli orifizi di un gran numero di grossi vasi. La sua superficie interna differisce poco dalla descrizione già data; le trombe falloppiane e le ovaje, o almeno una delle seconde, trovansi turgide e vascolari, e giacenti più rilegate ai lati dell'utero. Alla fine di una settimana l'organo è diminuito in lunghezza di cinque a sei pollici, e dopo quindici giorni non eccede cinque pollici in lunghezza; la sua vascolarità è diminuita, e la spessezza delle sue pareti è scemata di circa un terzo; ma la densità della loro struttura trovasi accresciuta in proporzione eguale, cosicchè gli orifizi dei vasi sono molto meno distinti, ed il colore della sostanza muscolare è divenuto più pallido. Dopo questo periodo pochi indizi si possono ottenere dall' esame dell'utero solamente: poichè sebbene probabilmente non si riduca alla sua condizione originale prima della fine delle quattro settimane, pure le alterazioni che possono scorgersi verso il termine di quel periodo sono troppo soggette ad essere state indotte da cause contingenti, per permetterci di annettervi del valore come prove di parto. In simili circostanze, la nostra attenzione vien diretta con più profitto all'esame delle ovaje ed alla esistenza del corpo luteo, il di cui valore è stato pienamente considerato, talchè sembra ora necessario soltanto il notare, che sebbene la di lui esistenza sia prova positiva di previa concezione, pure può riceversi come prova di parto recente soltanto quando si riscontra in unione con altre circostanze indicanti questo evento (3), nel qual caso dovrebbe considerarsi come un potentissimo argomento corroborante.

(1) Durant's *Memoirs of an only son, vol.* 1, *p.* 147.

(2) *Vedi la preparazione* 144 *nel museo dello scrittore.*

(3) *Vedi il rapporto del processo di* Carlo Angus *per l'omicidio della signora* Burns.

Possiamo ridurre la sostanza di queste osservazioni ai seguenti generali corollari.

1. I segni del parto sono più distinti dopo la nascita di un feto a termine; e lo sono meno quando i contenuti uterini sono stati espulsi nei primi periodi della gravidanza.

2. Le prove sono più distinte quanto meno tempo è scorso dal parto, ed ogni esame istituito dopo il lasso di dieci giorni dal tempo del parto, probabilmente non dà indizi sodisfacenti, giacchè i segni più decisivi scompariscono dentro una settimana.

3. Il terzo o quarto giorno presenta in generale i risultati del parto molto distintamente, essendo allora la condizione delle mammelle molto rimarcabile per la secrezione attiva del latte.

4. Il parto primo si scuopre più facilmente dei susseguenti.

5. Non possiamo fidarci con sicurezza di alcuno dei segni di parto preso separatamente, ma bisogna considerarli collettivamente, ed esaminare la loro mutua relazione e corrispondenza non che le altre circostanze collaterali del caso e della storia della donna.

6. I punti principali da prendersi in considerazione dovrebbero essere lo stato delle parti esterne e quello delle mammelle.

7. Vi sono certi segni fisici che quando siano presenti, bastano a stabilire la decisione negativa; tali sono, per esempio, l'imene perfetto e la imperforazione delle parti.

8. Ma dall'altra parte una donna può aver partorito, e non conservare alcuna traccia per la quale possa provarsi il fatto del parto dopo il lasso anche di poche settimane.

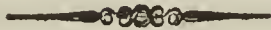
9. Una donna può partorire nello stato di insensibilità, ed anche nel tempo di profondo sonno naturale; cosicchè il figlio può perire unicamente per mancanza di attenzione, e senza alcuna colpa morale per parte della madre.

LEGGI TOSCANE

RELATIVE

A QUELLE DELL' AUTORE

CITATE

IN QUESTO SECONDO TOMO

DEI VELENI E DEL VENEFICIO

PAGINA 3. *Reg. di Poliz.* — Gli spettabili e degnissimi Signori Otto di guardia e Balìa della Città di Firenze volendo ovviare a molti abusi e disordini che si veggono nascere del continuo dal fare condurre in questo stato varie sorte di veleni sotto specie di medicamenti, in fraude e contro la buona fede, fanno pubblicamente bandire, notificare, ed espressamente comandare ad ogni e qualunque persona di qualsivoglia stato, grado e condizione, etiam privilegiata, e delle Bande, comprendendo ancora la Città, Contado e Montagna di Pistoja, che da quì innanzi non ardisca o presuma in modo alcuno e sotto qualsivoglia pretesto o quesìto colore, far venire nello Stato e Dominio Fiorentino, nè in quello fare, comporre, tenere, o vender veleni di sorta alcuna, nè semplici, nè composti, eccettuato quello o quelli a cui sarà ordinato dalla prefata S. A. S. il farne venire e tenerne per servizio ad uso di medicina, per orefici, maniscalchi, profumieri, cerusici, particolari e per altri simili negozj necessarii; e quello che harà facoltà, come di sopra, da S. A. S. farlo venire e tenere in Firenze, possa e debba distribuirlo per lo stato Fiorentino, in quella Città e luoghi dove sarà ordinato da S. A., e venderlo alle dette Città e luoghi per quel medesimo prezzo che costerà a quel tale deputato, il quale deputato sia obbligato tenere diligente conto di quello che conduce a chi lo fornisce per fuora e per Firenze, ed il simile conto debbino quelli che lo compreranno dal detto deputato per finirlo in dette Città e luoghi che si ordinerà che lo possino tenere, e darne conto ogni sei mesi a detto deputato in Firenze, acciò se ne possa avere sempre riscontro. (L. 1. Settembre 1590) 2. — Ed oltre alla proibizione generale di tutti li veleni come di sopra semplici e composti, ci si comprendino in particolare tutti gl'infrascritti, cioè arsenico, sublimato, e risagallo, che non si possino vendere ad altre persone, che a speziali, cerusici, maniscalchi, orefici, alchimisti, profumieri partitori, e simili che per uso della loro professione occorresse loro. (Ivi)

3. — E quanto alle *canterelle* si possino tenere per tutti gli spetiali, a quali nondimeno si proibisce il venderle semplicemente senza mistione d'altre cose, ma le debbino mescolare in quei medicamenti che agli compratori occorresse servirsi, ma non giammai schiette. (Ivi)

4. — E quelli che in questo Stato havessino simili sorti di veleni proibiti soprascritti debbino dare notizia a esso deputato, della quantità e qualità di essi, per farne quanto sarà loro ordinato, o veramente cavarli o mandarli in detto tempo fuora dello Stato, e produrre fede autentica di averli cavati e mandati via. (Ivi)

5. — Et per l'osservanza di tutto quello che di sopra si dice ciascuno che contravverrà incorrerà in quelle pene pecuniarie e afflittive che sembreranno all'arbitrio del

Magistrato, secondo la qualità e importanza del caso. (Ivi)

6. — Saranno per l'avvenire esattamente osservate, e fatte osservare anco le leggi e Bandi respettivi, che in materia di pubblica salute fin quì sono stati pubblicati, sotto le pene che in essi sono prescritte. Et in aggiunta di tali Leggi e Bandi, ed in specie del Bando stato pubblicato il 1. Settembre 1590, per l'avvenire nessuna Spezieria, Drogheria, Fonderia, o altro Negozio simile, non escluse le Spezierie e Fonderie dei Religiosi e Religiose di qualunque sorta, loro padroni, o maestri, agenti, capi, ministri, o altri impiegati di qualunque condizione, sarà lecito senza la ricetta sottoscritta da approvato Medico-Fisico, o la licenza della camera delle Arti, sottoscritta dal Cancelliere, vendere, imprestare, donare, o in qualsivoglia altro modo somministrare a chiunque, ancorchè si trattasse di persona cognita e non sospetta, medicamenti velenosi, benchè in piccolissima dose: alla pena per i trasgressori, e per ciascuna trasgressione, dell'inabilitazione dalle professioni di Speziale, Droghiere, o altro negozio sopramentovato, oltre tutte le altre pene pecuniarie o afflittive, che nei respettivi casi del citato Bando furono nominate. (L. 26 *Maggio* 1777. *Art.* 68 69.) (a)

Pagina 3. *Diritto penale.* — Sarà dichiarato reo di veneficio chi procurerà l'altrui morte col veleno, non solo succedendo la morte, ma ancora nel caso che non segua o perchè non abbia il veleno operato, o perchè non sia stato inghiottito, ogni volta che il reo sia stato bastantemente indiziato della preparazione e presentazione della bevanda o cibo avvelenato, quando ancora o per la qualità, o per la quantità del veleno giudicassero i Periti che quella bevanda o cibo avvelenato non fosse capace di far morire chi l'avesse inghiottito. (*L.* 15 *Gennajo* 1744. *Art.* 10). (b)

ANNOTAZIONI

Nota alla pag. 5. Parve agli Scrittori di Medicina forense non che ai patologi troppo generica, e più ai naturalisti che ai medici giovevole la divisione dei veleni dai tre regni della natura dedotta, in *minerali*, *vegetabili* e *animali*. E poichè di loro non pochi vengono come medicamenti propinati (ciò che diè luogo al ventilar della questione *se diansi veramente in natura veleni, o piuttosto nella quantità che nella qualità d'una data sostanza il veleno consista*), fatta attenzione agli effetti dei medesimi nell'uomo in stato di malattia, e tenuto conto dei resultati di esperimenti a bella posta su varj animali istituiti, fuvvi chi avvisò convenire a maggiore utilità del medico legale una classazione dei veleni fondantesi sull'osservazione dei loro effetti, ed Orfila appunto nella sua medicina legale divisegli in irritanti, narcotico-acri, e settici o putrefattivi. Trovansi da lui poste nella prima Classe, cioè tra i veleni irritanti, corrosivi, escarotici, o acri quelle sostanze che irritano ed infiammano le parti, su di che vengono applicate, e che possono anco di più cagionare l'ulcerazione, la perforazione e la mortificazione delle medesime. Nella *seconda* son quelle noverate che agiscono elettivamente sul cerebro e sul sistema dei nervi, producendo ora assopimento, o vari gradi del coma, ora convulsioni, spasmi tetanici ec. Nella *terza* quelle che il narcotismo e la infiammazione delle parti che toccano simultaneamente cagionano. Nella *quarta* in fine sono collocate

(a) *Con prescritto de'* 24 *novembre* 1777, *i Giusdicenti vennero autorizzati a dare le licenze in scritto a coloro che per loro bisogno avessero voluto provvedersi delle droghe o minerali velenosi, come* Oppio *(sugo condensato dei capi del Papaver somniferum di Linn.)* — Euforbia *volgarmente catapuzia, pianta biennale assai comune, Euphorbia lathyris di Lin.* — *Sublimato (secondo i moderni chimici Deuto-cloruro di Mercurio)* — *Arsenico (sostanza che proviene per lo più dalle miniere arsenicali del cobalto, essendo quello di commercio un ossido bianco d'Arsenico); orpimento (solfuro giallo d'Arsenico) e simili, con che nella licenza fosse espresso il nome, cognome, qualità, ed esercizio del compratore, la qualità e quantità della droga o minerale, e l'uso preciso cui dovesse destinarsi: da conservarsi dette licenze dallo Speziale venditore per tutti effetti voluti dalla legge, alla pena di scudi* 50 *in caso di trasgressione.*

(b) *A tenore di questa legge il Veneficio si puniva colla forca, la confisca dei beni, senza distinzione tra l'attentato ed il consumato delitto. In vigore della Legge del* 30 *Novembre* 1816 *il Veneficio è punito colla pena dell'ultimo supplizio, previa un'ora di gogna.*

quelle venefiche sostanze che producono generale debolezza, alterazione di umori senza lesione delle mentali facoltà.

Nella sua *Tossicologia generale* già da varj anni data alla luce, non così divideva Orfila i veleni. Ivi sono essi distribuiti in sei Classi cioè in corrosivi, astringenti, acri, narcotici, narcotico-acri e corrosivi.

Alcuni chiarissimi Scrittori di medicina forense, non che di Patologia, non pure ammettevano, ma adottavano eziandio cotal classazione, quasi la migliore, e più ai risultamenti di recenti osservazioni coerente ella fosse, quando sulle rovine del Brounianismo sorta la nuova dottrina medica italiana, detta del Controstimolo, gli illustri fautori e sostenitori di lei ponendo a ciò mente che le più tra le sostanze minerali, vegetabili ed animali, siccome veleni risguardate usansi in medicina, o a dir meglio, la maggior parte dei rimedii dell'arte in discorso tratti vengono dalle summentovate classi dei veleni, opinarono che questi ultimi non potessero non venir compresi nella semplice filosofica divisione dei primi, e distinti per ciò stesso del pari in stimolanti, e controstimolanti; stimolanti appellando quelli che agendo più o meno attivamente sulla eccitabilità o proprietà della fibra di reagire all'azione degli stimoli inalzano lo eccitamento o moto vitale; controstimolanti quelli che agendo più o meno energicamente in senso inverso a quello di stimolare sulla fibra eccitabile deprimono l'eccitamento. Alle due citate Classi una terza nè veniva aggiunta, quella cioè delle sostanze che senza elevare o deprimere l'eccitamento producono nella fibra dei moti disordinati, o tendono a distruggerne la organica tessitura, dette perciò veleni irritativi. Questi poi venivano distinti in meccanici o ledenti la fibra meccanicamente laccrandola, come il vetro pesto, e meccanico-chimici o distruggenti i tessuti organici con loro chimicamente combinandosi come il nitrato d'argento ec.

Ma dappoichè nella pratica medica vennero i fatti senza prevenzione per sistema comecchessia esaminati: dacchè si ritornò sulle orme già dagli antichi padri della medicina segnate, e nelle mediche indagini si procedè con quell'ordine analitico, che è la via più sicura per cui progredire nella ricerca del vero, troppo semplice anco agli stessi caldi di lei sostenitori apparve alla face della osservazione la nuova dottrina medica italiana, quindi la teoría delle diatesi subì dei notabili cambiamenti; e da una parte pei dubbj mossi con acutezza d'ingegno da alcuni celebri patologi italiani e francesi intorno alla diretta azione deprimente di quelle sostanze che controstimolanti propriamente dicevansi, dall'altra per le azioni elettive o specifiche dei varj medicamenti dai dinamisti eziandio riconosciute ed ammesse, la Classazione dei rimedii, lungi dal mantenersi nella sua filosofica semplicità, ebbe essa pure ad andar soggetta a rilevanti modificazioni. Ecco impertanto resultarne imperfetta ed inesatta la Classazione non meno dei veleni. Già il Professore Orfila avea ravvisata al sommo difettosa quella della prima sua Opera, cioè della *Tossicologia generale*, e correggevala nella *Medicina legale* nel modo testè accennato, allorchè venne alla luce un'opera ingegnosa del Chiarissimo Professore Giovacchino Taddei di Firenze intitolata *Repertorio dei veleni e contravveleni.*

In essa l'Autore presa in disamina la divisione dei veleni d'Orfila scende a proporne altra sua propria di che più sotto daremo un cenno.

Esporremo infrattanto le di lui osservazioni intorno alla citata Classazione dei veleni; e sono: che sommamente difettosa ella è perchè precipuamente fondata sui sintomi, e sulle organiche lesioni dai diversi veleni cagionate.

« Infatti, egli dice, quanto ai primi è un fatto che il medesimo veleno in un certo numero d'animali d'eguale specie, e tutti nelle medesime condizioni, a diverse dosi propinato non produce egual serie di sintomi. Per altra parte i sintomi da una classe di veleni cagionati lo sono del pari da quelli di altra, cosicchè dalla sola fenomenologia non possa dedursene se lo animale soffra per veleno irritante, o narcotico, o narcotico acre ec. Laonde sembra conseguirne che laddove dalla medicina razionale non più ammettesi la classazione dei rimedii in fondenti, emenagoghi, colagoghi ec., implicando essa inesattezza d'idee, debbe per egual ragione venir riprovata quella dei veleni in irritanti, narcotici, narcotico-acri e settici, fondandosi essa sopra anomalie anzichè sulle forme morbose. »

Quanto poi alle organiche lesioni osservasi del pari che veleni congeneri cagionano offese diverse, mentre delle simili vengono da diversi veleni prodotte. È perciò che Orfila egli pure dichiara impossibile il giudicare se le offese che nei cadaveri degli avvelenati rinvengonsi siano anzi della sostanza venefica di una classe che di quella d'un'altra effetti. Par-

lando egli infatti delle lesioni cadaveriche, dai veleni acri e dagli irritanti prodotte così si esprime: *En effet, nous n' hesitons pas à avancer qu'il y a identitè parfaite entre les alterations du canal digestif, produites par les poisons de ces deux classes, lorsqu'ils sont introduits dans l'estomac.* » (Med. leg. 2 edizione Tom. 2 p. 135).

È altresì da notare che veleni eminentemente corrosivi uccidono talvolta repentinamente senza produrre alterazione di tessuto comecchessia. In caso consimile qual lume offrirà l'autossia nella indagine della cagione materiale del commesso veneficio? Si osservi che stando unicamente ai sintomi ed alle organiche lesioni come resultato unico e finale di qualunque veleno, senza indagare se chimica o dinamica ne fosse l'azione, e qual organo o sistema ne rimanesse particolarmente affetto, sono stati confusi con lo zolfo e i sali baritici, gli alcali e gli acidi; collocati nel medesimo ordine i vapori del carbone in ustione colla digitale, la nicoziana i gas azoto e protossido d'azoto col giusquiamo e l'oppio, il gas idrogene solforato col veleno della vipera e idrofobico.

Allorchè poi il medico, ove gli avvenga di dover pronunziare in un qualche caso di supposto veneficio, attengasi di troppo alle forme morbose può facilmente incappare nel grave errore di prendere per sintomi d'avvelenamento quelli d'alcune gravissime malattie, ed in conseguenza precipitar giudizi e spargere ove non deve ingiusti sospetti con grave danno dell' altrui onore.

In qual Classe finalmente sarebbero mai da collocarsi certi veleni, i di cui effetti non sono stati osservati che negli animali su dei quali vennero a bella posta istituiti esperimenti? I lamenti, certi moti, ed altri segni onde esprime lo animale alla esperienza assoggettato i suoi patimenti, non offrono del certo all'osservatore esatta idea di ciò che particolarmente egli soffre, ed anzichè esprimer quella che dedurre ne farebbe la classe alla quale può il veleno appartenere non pongono se non se nel caso di fare induzioni. Non potranno neppure venir valutate al giusto le organiche lesioni nella autossia rinvenute, attese le conseguenze dell' allacciatura dell'esofago che aggravar debbono d'assai lo stato dell'animale ove fu lo esperimento tentato.

Premesse queste giuste osservazioni sulla classazione dei veleni d'Orfila passa il Professore Taddei ad esporre la propria. In essa ora egli prende di mira la tendenza che alcuni veleni hanno ad unirsi chimicamente ai tessuti organici si durante la vita quanto essendo essa estinta; ora il modo d'azione da ogni altra chimica indipendente sull'organismo vivente; ora la loro azione specifica sul cervello, sulla spinal midolla, sui gangli, ora le forme sotto di cui presentasi; finalmente il modo d'ingenerarsi e di propagarsi

L'Autore divide i veleni in nove classi. Costituiscono la prima quelli da lui chiamati *Melobrotici*: la 2. gli *Zoobrotici*: la 3. i *Nevroplettici*: la 4. i *Criptoparossintici*: la 5. i *Pneumonici*: la 6. gli *Adelogoni*: la 7. i *Meccanici*: la 8. gli *Zoceranni* o fulminei: la 9. gli *Zootermici*.

La parola *Melobrotici*, con che il precitato appella i veleni della prima classe, è desunta da *Melos* (membro), e *broschein* (consumare, mangiare). Denomina egli così quelle sostanze che spiegando una decisa azione chimica su varj liquidi e solidi dei corpi animali cambiano od alterano la composizione dei primi, e guastano il tessuto organico dei secondi, onde le primitive offese dei veleni in questione sono conseguenze d'un processo chimico, cioè della fissazione dei loro principii costituenti sui tessuti organici. O vive o morte che sieno le parti organizzate da loro attaccate vengono, e ciò per la tendenza che dessi hanno ad insinuarsi trai materiali che le compongono, a combinarsi colle medesime. Niun mezzo avvi che atto sia ad opporre loro resistenza, se pure non avvenga che una qualche sostanza avendo una elettiva affinità con qualcuno di tali veleni a se traggalo e vi si unisca.

Essi altresi pel tramite del sistema nervoso trasmettono loro malefiche impressioni su parti lontane, le di cui funzioni si alterano. Come altri veleni alcuni di essi pure sono suscettivi di assorbimento, altri nò: per lo che nel primo caso eglino agiscono non pure simpaticamente, ma eziandio idiopaticamente su vari punti della macchina animale. Vero è però che decomposti essi per la loro combinazione coi tessuti organici non esercitano nelle parti lontane, ove l'assorbimento trasportolle, la stessa azione chimica già esercitata sugli organi con che posti si furono ad immediato contatto.

Detti veleni melobrotici sono dall'Autore distinti in *corrosivi* ed in *pettici*. Del primo ordine, cioè dei veleni corro-

sivi, sono quelle sostanze che in conseguenza della loro chimica affinità pei tessuti organici li distruggono sciogliendone le molecole che li compongono, come gli alcali caustici, gli ossiacidi ed idracidi concentrati ec. All'ordine secondo, quello cioè dei veleni *pettici* da *pegnucin* (condensare, ispessire), spettano certe sostanze che combinandosi chimicamente coi tessuti organici li coagulano, gli addensano e li rendono più compatti alterandone o cambiandone la composizione e struttura, come il sublimato corrosivo, il precipitato rosso ed altri sali e composti d'analoga azione del mercurio, del rame, del piombo, dell'argento, dello stagno, dello zinco, del ferro, del bismuto, dell'oro, del platino e dell'antimonio.

La seconda Classe, o quella dei veleni dallo Autore detti zoobrotici da *zoe* (vita) e *broschein* (consumare), comprende sostanze, che senza esercitare una azione chimica manifesta sui tessuti organici, ne affettano la vitalità, ed agiscono in conseguenza meccanicamente. Esse vengono distinte in minerali, vegetabili ed animali.

Sono del primo ordine i sali e composti dell'arsenico, certi composti dell'antimonio e del mercurio, come, rapporto al primo, il kermes minerale, l'antimonio crudo, il diaforetico, la materia perlata del Kerkringio, l'antietico del Poterio e il regolo d'antimonio; relativamente al secondo il calomelanos, il mercurio del Moscati, quello dell'Hanhemann e l'etiope minerale: finalmente il muriato o idroclorato di barite: il nitrato, acetato, fosfato, carbonato della medesima: gli idriodati iodurati di potassa e di soda, ed altri sali e composti alcalini consimili.

Il secondo ordine, o quello dei veleni zoobrotici vegetabili, comprende gli ellebori, nero, verde e fetido: presso che tutti i ranuncoli; alcune colchicee come: l'elleboro bianco, il colchico e la sabadiglia; la scilla, la coloquintida, l'elaterio, il pinocchio d'India, il ricino, il granatiglio, l'euforbio, la sciarappa, la scammonea, il turbitto, la digitale, la sabina, il tasso, la celidonia, la gomma-gutta, il tossicodendro, il tabacco, i funghi velenosi ec.

Nel terzo ordine, che è quello dei veleni zoobrotici animali sono la cantaridi, le arzelle, le ostriche, le chiocciole, ed il pesce corvo, il pesce lucerna, la clupea thryssa, i granchi.

Chiama l'autore *nevroplettici* (da *nevron* nervo, e *plectein* battere, ferire) quei veleni che hanno una azione elettiva o specifica sull'encefalo e sui nervi, ed il di cui carattere quello è di esaltare o deprimere la loro sensibilità cagionando convulsioni, spasmi ed altri molti e varii sconcerti di tal genere.

Nell'ordine 1. di questa 3. classe colloca i *Narcotici:* nel 2. i *Frenoplettici*; nel 3. gli *Epirachitici;* nel 4. gli *Inebrianti.*

Del 1. è il papavero, non che l'oppio di lui prodotto, le varie preparazioni di questo che fannosi nelle farmacie, come gli estratti acquoso ed alcoolico, la tintura tebaica ec.; i due principj cristallizzabili statine recentemente ottenuti, come il *Sale di Derosne* o Narcotino e la Codeina e loro sali.

L'ordine 2, o quello dei veleni *Frenoplettici* (da *phren* spirito ec., e *plectein* percuotere) contiene quelle sostanze che alterano le funzioni dello spirito, cagionando ora la fatuità, ora la mania furiosa. Spettano al medesimo: la lattuga virosa, il giusquiamo nero e il bianco, il solano nero, lo stramonio, la noce metella, la belladonna, la mandragora, l'aconito napello, le cicute maggiore, minore ec.; il loglio, la segale, la galla di Levante, la picrotossina, la canfora.

Dell'ordine 3., o di quello degli *Epirachitici* (da *epi* sopra, e *rachis* spina) sono i veleni che hanno una specificazione sulla spinal midolla, come, la noce vomica, la fava di S. Ignazio, l'upas tientato, il legno colubrino, la stricnina e suoi sali; la falsa angustura, la brucina, l'upas anthiar, la canapa, la cicerchia, alcuni veleni americani, come il ticunas, il woorara ed il curare.

Dell'ordine 4. o degli *Inebrianti*, sono, il vino, l'acquavite, l'alcool, l'etere solforico, il nitrico, ec.

I veleni della 4. classe detti dall'autore *criptoparossintici* (da *criptos* occulto, nascoso e *paroscinein* irritare, offendere) non suscitano nelle parti che toccano flogosi, o se ve la destano non è tale da produrre per se sola la morte, ma agiscono in un modo arcano sulle forze vitali or sospendendole, or distruggendole. Sono essi divisi in due ordini. Spettano al 1. quelli i quali esercitano sul sistema nervoso una energica azione che diffondesi per le varie ramificazioni del medesimo con sorprendente rapidità, come il fluido elettrico scorre pei corpi che ne sono più o meno deferenti. Appellansi Nevrodromi da *nevron* (nervo) e *dromos* (corso). Quelli dell'ordine 2. sono detti dall'auto-

re Angiodromi da *angios* (vaso), e *dromos*, (corso), attesa la proprietà che hanno di non agire sull'irritabilità dei tessuti organici, se non quando vengono introdotti nella macchina animale per la via del sistema sangnigno. Del 1. ordine sono: l'acqua coobata di lauro ceraso; l'acido prussico o idrocianico; il prussiato di potassa; il cianuro di iodio; il cianuro di mercurio; il cianuro di zinco; l'etere idrocianico o prussico; l'acido ossalico. Del 2. il veleno della vipera; quello dei serpenti indiani, del rospo, dello scorpione, della tarantola, del ragnolo, dell'ape, della vespa.

Appella l'autore pneumonici da *pneuma* (aria o fiato) i veleni che la quinta classe costituiscono, e che non sono soltanto i fluidi aeriformi, i quali ispirati offendono gli organi respiratori degli animali, ma altresì tutte quelle cause che impediscono il libero esercizio della respirazione o la sospendono totalmente. Tre sono gli ordini in cui siffatti veleni vengono distinti. Quelli del primo diconsi apneumatici dall'*a* privativa, e dalla voce *pneuma* (fiato), e sono tutte quelle cause capaci di impedire tra l'apparato respiratorio e l'ambiente ogni comunicazione. Spettano a questo: l'annegamento; lo strangolamento cagionato da violenza applicata all'esterno, come la sospensione per mezzo della corda ec.; l'asfissia dei neonati, e quella consecutiva di gravi malattie.

Appartengono all'ordine 2. tutti quei fluidi aeriformi, ed effluvi sottilissimi che disturbano e sospendono la respirazione, o producono altra affezione più per loro natura e indole, che per mancanza di ossigeno atto a vivificare il sangue: diconsi eutipnittici dalla voce *eutis* (diretto, spontaneo), e *pnighein* (soffocare) e sono: il gas acido carbonico e l'aria viziata o resa mefitica dalle emanazioni delle uve o di altre materie in fermentazione, dalle vernici grasse, ec. con che furono spalmati i pavimenti e le pareti delle stanze, le porte ec.: i gas che sono il resultato di varie chimiche decomposizioni, alcune spontanee e naturali, altre procurate coll'arte, come, le emanazioni dei pozzi neri, delle latrine, fogne ec.; l'aria viziata dalle emanazioni dei sepolcri: il gas idrogene carbonato che sviluppasi nelle miniere del carbone fossile; il gas cloro; il gas nitroso ec.: l'aria olezzante per aroma di piante o di fiori e frutti di esse, per olii essenziali ec.: le emanazioni metalliche, come, le mercuriali, le antimoniali, le arseniali ec.

I veleni dell'ordine 3. chiamansi *plagiopnittici* da *plaghios* (indiretto) e *pnighein* (soffocare) perchè sparsi in un limitato spazio d'aria nuocono non per se medesimi ma indirettamente, aumentando colla loro presenza il volume o la massa dell'ambiente respirabile, mentre la quantità dell'ossigeno rimane la stessa di prima. Di quest'ordine sono: il gas azoto; il gas idrogeno; il gas protossido di azoto.

Costituiscono la 6. classe i veleni dall'autore detti *Adelogoni* da *adelos* (oscuro) e *gone* (origine), perchè d'una genesi ignota e misteriosa. Sono essi distinti in due ordini: in *Autogoni* ed *Idiogoni*.

I veleni dell'ordine primo, o degli Adelogoni Autogoni, da *Autos* (se stesso) e *gone* (origine, generazione), hanno appunto una tal denominazione esprimente generatori di se stessi perchè a dir dell'autore alcuni di per se stessi o spontaneamente produconsi, sì ancora perchè altri da uno ad altro individuo trasfondonsi. Sono essi suddivisi in Entematici, e Sinafeforeti. I primi da *en* (in) e *tema* (nesto) detti entematici perchè secondo il precitato immissibili per superficie eminentemente assorbente o per qualche soluzione di continuità sono: il veleno idrofobico e sifilitico; il cancro; la cangrena di Spedale, il pus cadaverico. I secondi sono detti sinafeforeti da *Sinafe* (contatto) e *feretos* (portato) perchè trasmissibili da individuo malato ad altro sano; vi si noverano, la peste, la febbre gialla, il tifo, il vajolo, la scarlattina, i morbilli, la pustula maligna ed il cholera-morbus asiatico.

L'ordine secondo della 6. classe è costituito come abbiamo detto dai veleni dall'autore appellati idiogoni da *idios* (proprio o particolare) e *genos* (qualità o genere) per la qualità particolare che essi hanno di generarsi da per se. E poichè essi possono introdursi nella macchina umana, ora per la via della respirazione, ora per le vie digestive sono perciò distinti in *aeroforeti* e *pepsiforeti*.

Tra gli *adelogoni idiogeni aeroforeti* noveransi: i miasmi delle valli, delle pianure paludose, ec., e il mefitismo delle carceri. Tra i secondi od i *pepsiforeti* (da *pepsis*, digestione, e *foretos*, portato): le carni putride, le carni salate, i sanguinacci affumicati, i formaggi guastatisi spontaneamente, il pane ammuffito.

La 7. classe contiene quelle sostanze per se stesse o per propria natura innocenti, e che non offendono il solido vivo

se non meccanicamente, o venendo lanciate con violenza sur una qualche regione del nostro corpo, o presentandosi alle superficie interne od esterne del medesimo sotto certe particolari forme e figure. Sono esse distinte in interne ed esterne. Spettano all'ordine primo quei corpi non naturali, che non essendo assimilabili ed anco decomponibili dai sughi gastrici offendono gli organi della digestione, o perchè ingeriti in essi in pezzi troppo voluminosi o attesa una loro speciale configurazione e disposizione di parti. Sonovi: la cera, la spugna, la gomma elastica, i fili e tessuti di lino ec., le ossa, i noccioli di frutta, i corpi metallici, i corpi lapidei, il vetro e i composti vetrosi , e le sanguisughe.

Sono dell'ordine 2., cioè dei meccanici esterni, gli strumenti di acciajo, di ferro, o d'altro metallo, perforanti, incidenti, contundenti ec.: le polveri detonanti, come quella da schioppo o da cannone ; la polvere fulminante; quella di deflagrazione o di fusione; la polvere di percussione: quella da fucile preparata col clorato di potassa: l'argento fulminante; il fulminato d'argento: l'oro, il platino e il mercurio fulminanti; i liquidi esplosivi ; i gas e vapori.

Nella classe 8. quella cioè dei veleni detti zoceranni da *zoe* (animale), e *ceraunos* (fulmine) vengono dall'autore collocati tutti quegli sconvolgimenti che nel globo terrestre avvengono per causa del fluido elettrico e che sono dannosissimi alla umana esistenza. Sono essi suddivisi in elettrici e meteorici. Dei primi sono quelli dal fluido elettrico cagionati, e specialmente dal fulmine che ne è un accumulamento. Dei secondi, è il terremoto e marimoto.

Nella 9. ed ultima classe, o quella dei veleni zootermici, si comprendono le offese cagionate al corpo animale dall'eccesso e da difetto di *calore*. Tali malori sono per ciò appunto distinti in *Ipertermici*, e *Atermici*. Spettano all'Ordine 1. le ustioni effettuate da solidi infuocati come legni, carbone, brace, metalli, terre, vetri ec.: da calce caustica, e da altre materie che solidificano l'acqua; da liquido, come, l'olio essenziale di trementina con acido solforico, e acido nitrico; dalla acqua bollente semplice o mista a varie materie, come alcool, olj, grassi animali ec., e dalla fiamma di molti corpi sì solidi che liquidi. I tristi effetti dell'aria soverchiamente riscaldata, e le combustioni spontanee del corpo umano vivente.

Nell'Ordine 2. sono gli effetti del freddo, ed in specie l'asfissia dal medesimo cagionata. Se il Prof. Taddei non avesse nelle prime pagine della di lui Opera dichiarato di voler prendere la parola *veleno* in un senso più esteso assai di quello dai Tossicologisti, e dagli Scrittori di medicina forense assegnatole usandone a significare tuttociò che può essere all'uomo certa causa di morte, e quello eziandio che disturbar può al medesimo la salute di tal guisa da porne in rischio la esistenza mal soffrirebbesi il veder collocati in un *Repertorio di veleni*, e confusi con questi nelle varie classi in che gli ha il precitato distribuiti, i contagi, alcune malattie, come il cancro, la cangrena di Spedale ec.; certi meccanici istrumenti dei quali l'uomo stesso non infrequentemente si vale a troncare or la propria, or l'altrui vita, come il capestro, lo stile ec. e financo il fulmine ed il terremoto.

Comecchè l'autore nella prefazione dell'Opera abbia, come dissi, accennato al leggitore il suo divisamento di imprendere a trattare non solo dei veleni propriamente detti, ma di altri malefici agenti altresì che o uccidono essi pure, o alterano più o meno sensibilmente la salute, cosicchè ne si vegga non di rado posta in rischio la vita, sembrami non poter chicchessia non entrare in questa mia sentenza, che atteso il significato per convenzione alla parola *veleno* già stabilito mal si adatti alla opera in discorso il titolo di *Repertorio dei veleni* e *contravveleni*. Considerata poi come un trattato non di quelle sostanze soltanto *veleni* propriamente appellate, ma di altri agenti ancora fatali come i suddetti alla umana esistenza, o alla salute per lo meno nocivi, essa apparisce imperfetta, perocchè di questi molti altri ivi mancano che potrebbero esservi bene a proposito collocati. Vero è per altra parte che se tutti stati vi fossero enumerati l'opera diffusa di troppo riuscita sarebbe.

Molto ingegnosa e tutta propria del suo Autore è la già esposta classazione dei veleni: senonchè i vocaboli di greca origine di che ha egli dovuto valersi ad esprimere in una parola il modo d'azione, o la natura ed indole, o le caratteristiche dei veleni che nella sua classazione costituiscono tante famiglie distinte, danno a dubitare che possa la medesima riuscir di facile intelligenza e familiare alle menti di ogni ceto di persone, ciò che è lo scopo principale a cui mira l'autore. Tali osservazioni che osai fare alla detta Opera non escludono che sia essa per altra parte di sommo pregio perchè erudita e pie-

na di molte utilissime cognizioni, tale insomma da meritare l'encomio dei dotti come se l'ebbero altre opere di sì famigerato Scrittore. Forza è altresì confessare che nello stato attuale della scienza altra classazione di veleni non può citarsi che sia meno difettosa di quella della quale abbiamo fin qui parlato.

Nota alla pag. 9. In Firenze nell' Ottobre del 1830 avvenne che un tal B. di professione vinajo, dell'età di anni quaranta circa e di gracile costituzione, pensando di tracannare del vino o altro liquore analogo ingerì nello stomaco dell'olio di vetriolo o acido solforico. Provò immediatamente bruciori, e dolori acerbissimi alla regione epigastrica, per lo che mezz'ora dopo la ingestione del citato veleno si trasferì all'Arcispedale di Santa Maria Nuova. Ne assunse immediatamente la cura il professore soprintendente ed il professore Giovacchino Taddei, e tosto amministrarono al paziente della magnesia calcinata stemperata nell' acqua. Indi a poco manifestossi il vomito, e tuttochè più volte si ripetesse, i curanti insisterono nella propinazione dell' antidoto ad oggetto di totalmente e completamente neutralizzare ogni porzione di acido esistente nelle prime vie: fu di poi fatta bevere al paziente dell'acqua tiepida onde ottenere nuove e ripetute scariche per vomito. Nella materia del medesimo dai periti fiscali raccolta fu rinvenuto l'acido solforico in buona copia salificato dall'antidoto già amministrato.

Mezz'ora dopo, previo un consulto fatto dai due citati professori con altri due medici addetti al servizio dello spedale, fu praticato al paziente un salasso di once otto dal braccio, furono applicate al di lui epigastrio da circa trenta sanguisughe, e gli fu fatta bere di tanto in tanto una soluzione di gomma arabica fredda. Dietro un tal metodo curativo i dolori calmaronsi, cessò il singhiozzo, ma la prostrazione delle forze e i sudori freddi e parziali diedero in quel giorno assai da temere. Nella sera furono applicati sul ventre cataplasmi ammollienti. Durante la notte suscitossi la febbre che continuava ancora nel giorno successivo in cui fu affidata la cura dell'infermo al D. G. G. Uccelli, il quale lo trattò con bevande mucilagginose e con clisteri di brodo per alcuni giorni. Di lì a non molto il paziente divenne afonico, e fu tormentato da una disfagia, che aumentando ogni giorno cagionavagli una molesta tosse, nel tempo della quale al tredicesimo giorno di malattia potè espellere una pseudo-membrana, foggiata a guisa di canale cilindrico di una grossezza eguale nelle sue pareti, ed avente la stessa lunghezza dell'esofago. Dietro di ciò la deglutizione divenne più facile, ma rimase nell'esofago e nello stomaco sì fatta sensibilità da renderli per lungo tempo intolleranti da cibo solido.

Il paziente, abbenchè debolissimo ed avente tuttora nelle nominate parti una estrema sensibilità due mesi e mezzo dopo l'avvenuta disgrazia, volle partire dallo spedale. Egli morì nel Gennajo dell'anno successivo, ma ormai perduto di vista dai professori che lo avevano curato non ne fu fatta l'autossia, ed è incerto se perisse per le sole reliquie del male statogli dal veleno prodotto o per altro sopraggiuntogli.

Nota alla pag. 22. Un antidoto il più energico del sublimato corrosivo è il glutine nei cereali e specialmente nella farina di grano contenuto, proposto dal Chiar. Prof. Giovacchino Taddei. Esso non lo è di tal preparazione soltanto ma altresì di altre del mercurio e di molti altri composti metallici. Se ne prepara la polvere emulsiva in tal modo: prendesi del fior di farina di grano e vi si versa tanta acqua quanta è necessaria a ridurla in pasta solida; si manipola questa pasta con forza e per qualche tempo affinchè divenga omogenea. Si pone sopra un setaccio, e si sottopone a un sottil filo di acqua cadente agitandola e comprimendola con le dita d'ambedue le mani e rivolgendola in vario senso, finchè l'acqua che vi cade sopra e che passa per il setaccio ne esca bianca carica di fecola amilacea. Si ha cura di riunire in una sola massa tutti i pezzi divisi sul setaccio, continuasi a maneggiarla mentre continua a cadervi l'acqua, ed esportatone in tal guisa tutto l'amido rimane tra le mani per residuo una materia viscosa, elastica, distraibile e tenace che appellasi glutine.

Prendesi dipoi del sapone sodo finissimo, si taglia in sottili trucioli, vi si versa acqua piovana bollente quanto basta per scioglierlo e farne per mezzo della agitazione quella che suol chiamarsi saponata. Filtrata questa per tela di cotone o di lino, vi si stempra il glutine a piccoli pezzi per volta agitandolo con attività e forza per mezzo di una spatola di legno fino a tantochè non siasi formato un composto omogeneo viscoso, di consistenza simile a quella della pasta. È però d'avvertire che la saponata al momento di dovervi scio-

gliere il glutine non sia troppo calda, e di continuare ad aggiungervi porzioni di questo fino a tantochè riesce di stemprarvelo, e di unirlo al sapone.

Abbandonato allora il composto saponaceo-glutinoso per qualche tempo a se stesso, perde la tenacità e durezza che aveva, e quindi ammollitosi diviene più o meno scorrevole. Così ridottolo si distende con un pennello o su piatti vetriati, o meglio su delle grandi lastre di ferro e si fa seccare al sole o ad un calore di stufa che non oltrepassi i 35 centigr. Si stacca di poi colla punta di un coltello, si polverizza in un mortajo di porcellana o di vetro, si passa la polvere per setaccio, e si conserva in bocce chiuse ermeticamente. Tal polvere conservasi inalterata per moltissimo tempo. Per farne uso si stempera in acqua o tepida o alla temperatura ordinaria; vi si agita con un cucchiajo, o vi si disfà ancora colle dita come adoprerebbesi volendo estinguere in qualche liquido della farina o altra polvere.

Il professore Taddei propone questa polvere emulsiva di glutine come assai più vantaggiosa dell'albumina nel caso di avvelenamento per sublimato corrosivo. Infatti allorchè il sublimato corrosivo è posto a contatto coll'albumina, queste due sostanze si decompongono a vicenda formando un coagulo o precipitato fioccoso, in cui il sale di mercurio decomposto si rimane inviluppato. Senonchè un tal coagulo torna ad esser in qualche modo sciolto dal sublimato corrosivo restato nel liquido ove l'albumina non sia in quantità bastante a neutralizzarlo; nè tutto il sale predetto viene decomposto e precipitato quand'anche l'albumina sia adoprata in eccesso; in guisa che o scarsa o eccedente che sia la dose del liquido albuminoso amministrato, una porzione di sublimato resta in ogni caso in soluzione, ed in stato da ledere i tessuti organici che tocca. L'autore cita il precetto di Orfila che nel soccorrere gli avvelenati per sublimato si guardi bene di non oltrepassare di troppo la dose necessaria a neutralizzare il veleno, essendochè l'eccesso di albumina reagendo sul coagulo può ricondurre a suo credere il precipitato mercuriale allo stato di solubilità nel quale riterrebbe ad un alto grado le prime sue deleterie qualità. Ma in quale imbarazzo non pone cotal precetto? Come mai, segue il prof. Taddei, sarà possibile proporzionare la quantità dell'albumina al veleno, mentre il paziente medesimo ignora la dose ingeritane? Come esser sicuri di averlo decomposto tutto sul timore di nuocere eccedendo nella dose dell'antidoto? Il vantaggio migliore che aver si possa nello amministrare un antidoto comecchessia quello è di poter ciò fare senza alcuna restrizione. Che se l'albumina fa eccezione a questa regola, dessa come antidoto perde assai di pregio.

I resultati dal precitato ottenuti nello esame dell'albumina come avente facoltà di decomporre il sublimato corrosivo, lo fanno opinare diversamente da Orfila. Versando, dice egli, del bianco d'uovo sbattuto e diluito con acqua in una soluzione di deuto-cloruro di mercurio in modo da non decomporlo tutto, la porzione di questo sale rimasta scomposta ed inviluppata nel coagulo albuminoso, si è ridotta in protocloruro di mercurio; ed il cloro di cui si è spogliata, essendo divenuto libero, rimane in soluzione nel liquido unitamente al deuto cloruro di mercurio indecomposto e superstite. Per lo che egli crede che formisi un cloruro alcalino del cloro rimasto libero coll'alcali contenuto nell'albume delle uova. Resta confermato in tale opinione dalla tendenza che ha il deutocloruro di mercurio a formare dei cloruri doppi se trovasi mescolato con altri sali congeneri.

Se poi si versi del bianco d'uovo in eccesso sul deuto cloruro nel mercurio, osserva che in questo caso pure rimane in soluzione nel liquido più o meno di sale mercuriale; fenomeno non dipendente da alcuna reazione che l'albumina eserciti sul coagulo, come Orfila suppone, ma dal cloro che staccatosi dal mercuriale decomposto è divenuto acido idroclorico, il quale colla sua presenza oltre a rendere il sublimato corrosivo assai più solubile opponesi altresì alla decomposizione delle ultime porzioni di esso rimaste in liquido allo stato di doppio sale.

Infatti la carta di curcuma che arrossa leggermente nella semplice albumina dell'uovo per l'alcali che ivi è naturalmente, riprende il color giallo primitivo allorchè, previamente arrossata dall'ammoniaca o dalla potassa, si fa digerire nel coagulo albuminoso prodotto dal sublimato corrosivo, non ostante che l'albumina vi si trovi in eccesso, e dopo la decomposizione del sublimato dall'albumina effettuata, riscontrasi nel liquido feltrato sempre più o meno di mercuriale solubile tanto coll'idrosolfato d'ammoniaca che con altri mezzi, malgrado che ulterior quantità d'albumina ed in eccesso venga qui pure versata.

Un tale inconveniente che nell'albumina manifestamente s'incontra non si dà che appena ove a scomporre il sublimato fac-

ciasi uso della emulsione glutinosa, abbenchè qui ancora possa formarsi un sale doppio in conseguenza del cloro rimasto libero al momento del cangiamento del deuto-cloruro mercuriale in proto-cloruro, e della presenza dell'alcali del sapone. Non sembra all'Autore che alla sola influenza di questa sia da attribuirsi la differenza che passa fra il glutine e l'albumina nella respettiva forza decomponente: poichè aggiunto anche a quest'ultima più o meno di sapone, non ha il suddetto osservato che quanto all'effetto si potesse al glutine riparare: Egli ha anzi notato che rimane sempre in soluzione nel liquido una porzione assai sensibile di mercuriale indecomposto, come allora che è stata impiegata la sola e pura albumina.

Per venire in cognizione della differenza che passa tra la facoltà decomponente il sublimato corrosivo pel glutine, e quella per l'albumina, se ne debbono confrontare i precipitati respettivamente prodotti in una soluzione medesima di detto sale. Colla emulsione di glutine ottiensi un precipitato in grossi stracci, e tali da potersi totalmente separare dal liquido in cui nuotano, col semplice mezzo delle dita, e quindi ridursi in boli o in palle per la compressione; laddove, il precipitato dall'albumina prodotto è in stracci minuti e divisi, di pochissima coesione, e conseguentemente attenuabili dallo stesso liquido ove rimangono sospesi; in guisa che si assomiglia più ad una materia sospesa, che ad un vero precipitato in grumi, in stracci, in polvere o in altro modo distinto.

La dose di polvere emulsiva di glutine necessaria ad operare la decomposizione di un grano di sublimato corrosivo in stato solido, è di circa gr. 10; ma il prof. Taddei vuole che stiasi a misurare con rigore la dose dell'antidoto ma che si adopri in eccesso, vale a dire, due, tre e quattro volte maggiore di quella che sarebbe rigorosamente necessaria alla decomposizione del veleno già ingerito.

Il prof. Orfila preferisce alla polvere sunnominata lo albume dell'uovo sul riflesso che possono queste da tutti e per tutto ritrovarsi perchè comunissime, e perchè d'altronde l'amministrazione della medesima albumina, fatta in tempo, è seguita ogni volta da felice successo. Ma il Taddei, mentre conviene essere l'albumina un eccellente antidoto, e alla portata di ogni ceto di persone, è di parere che più facilmente delle uova possa ritrovarsi presso chicchessia, il lievito da far pane, oppure la farina di grano o di altro cereale, come di segale, di orzo, di fave ec. qualora non si potessero aver comodi e pronti il lievito di birra o quello da far pane, sempre preferibili. Tanto le farine che la polpa delle semenze delle radici ec., secondo il precipitato, purchè contenenti una materia zimomatica o vegeto animale, od altra coagulabile possono servire di antidoto al sublimato corrosivo, e valgono fino a un certo punto a rintuzzarne le venefiche proprietà agendo su di lui in doppio modo. Essi almeno in parte o a diverso grado operano la scomposizione del sublimato secondo la quantità di glutine che contengono, e promiscuandosi con quello non decomposto, lo inviluppano in modo da render meno sensibile i contatti e le offese. La loro azione dunque non differisce da quella dell'albume delle uova o della emulsione glutinosa, se non per il grado o per la forza decomponente relativa, servendo tanto queste che quelle a guarentire i tessuti animali dalle offese a cui sarebbero senza dubbio esposti, qualora dovessero essi stessi effettuare a spese dei respettivi materiali organici la scomposizione del veleno. Da ciò deducesi che il sublimato ha la proprietà di reagire sull' albumina contenuta sui tessuti organici, come reagisce sul glutine delle farine o sull'albume dell'uovo.

In un caso di avvelenamento per sublimato corrosivo vuole il prof. Taddei che senza punto indugiare ricorrasi alla polvere emulsiva di glutine, e stemperata in sufficiente quantità di acqua, se ne faccia bere all'avvelenato un intero bicchiere, ripetendone egual dose dopo pochi istanti. Cinque quarti di acqua ed una di polvere emulsiva sono le proporzioni che più convengono per fare una buona emulsione; senonchè non è poi necessario osservare a rigore tali proporzioni. Anzi vuole l'autore che l'amministrazione dell'antidoto facciasi generosamente. (Taddei *Repertorio dei veleni* vol. 1).

Nota alla p. 26. Il prof. Orfila mentre è per terminare di tener discorso intorno allo avvelenamento dal sublimato corrosivo cagionato, fa la seguente supposizione: « un individu malade depuis long temps et habituellement constipé, prend, dans le dessein de se purger, quelques grains de calomelas, il meurt trois ou quatre heures après: on soupçonne qu'il a été empoisonné. Le medecin est requis pour faire l'ouverture du corps: il trouve le canal digestif enflammé, il fait l'analyse des liquides, qui ne lui apprend rien sur la veritable cause de la mort; il examine les solides, come nous l'avons conseillé, et il decouvre à la fin de l'ex-

perienee du mercure metallique; tout le porte à croire qu'il y a eu empoissonnement. Cette opinion est pourtant erronée dans le cas dont nous nous occupons, car la rougeur du canal digestif tient à une phlegmasie cronique, dont le malade etait tourmenté depuis long-temps; le mercure metallique provient de la petite dose de calomelas qu'il avait prise, et qui *certes ne peut pas avoir occasionné l'empoisonnement* ». Da ciò deducesi che l'autore esclude dal novero dei veleni il *mercurio dolce*: di fatto là ove parla dei sali mercuriali venefici non riscontrasi citato il proto-cloruro di mercurio. Altri non la pensa egualmente, e questo medesimo sale nel *Repertorio dei veleni* del profess. Giovacchino Taddei è collocato tra i veleni *Zoobrotici minerali*. Vi è posto in quanto che, al dire del precitato, può desso nelle vie digestive, e nello stomaco in specie, dallo stato di proto cloruro di mercurio, passare a quello di deuto-cloruro o di doppio sale; e ciò avvenir può ove il mercurio dolce s'incontri in qualche cloruro solubile. Da ciò emerge ad evidenza che viene dal sullodato autore riguardato il mercurio dolce non come venefico in se stesso ma come tale da poterlo divenire per l'addizione d'un principio che di ciò che è lo faccia divenire *sublimato corrosivo*; questo dunque, e non il primo ne fa conchiudere essere veleno. Se non che giova qui rammentare che il Prof. nella sopra citata opera non tratta esclusivamente dei veleni propriamente detti ma di altri agenti che possono del pari esser micidiali o che possono alterare più o meno gravemente la salute. In tal caso non veggo che siavi male a proposito collocato il mercurio dolce, giacchè l'abuso di questo sale purgativo cagionò non di rado ora penose ed ostinate salivazioni, ora irritazione al tubo gastro-enterico come gli altri catartici. Senza dubbio il *mercurio dolce* preparato per precipitazione, o col metodo di Terre è molto diviso e più attivo assai di quello ottenuto per sublimazione ed appena polverizzato. Ed è altresì da notare che alcuni esercenti la medicina non prevedendo il caso possibile che agli ammalati alla loro cura affidati venisse dal farmacista il primo e non il secondo spedito, prescrissero talvolta ai medesini dose generose di mercurio dolce, ed ebbero poi ad osservare non gli aspettati vantaggi, ma gli sconcerti di sopra notati, e che sono conseguenza dell'abuso di un tal farmaco. Lo impiego adunque del medesimo richiede per la parte del medico una somma prudenza.

Nota alla pag. 38. Che il rame metallico non sia come Orfila asscrisce velenoso è una verità su di che oggi cader non può il menomo dubbio. Il D. Druard istituì non pochi esperimenti su tal subietto propinando a dei cani di diversa età della finissima limatura di *rame* alla dose di un'oncia per ciascheduno, senza che ne resultasse ai medesimi alcun sensibile sconcerto. Il prof. Giovacchino Taddei ripetendo su varii animali un tale esperimento ne ebbe resultati consimili. Come avvenne adunque che taluni avendo mangiate delle vivande cotte in vasi di rame avessero a soffrire terribili incomodi, e che altri avvelenati perissero? Chiara ne è la ragione: poichè se il rame metallico è per se stesso affatto innocuo non lo è però in stato d'ossido. I vasi di rame di che facciamo uso nelle nostre cucine, attesa l'azione combinata dell'aria, del calore e di alcune sostanze subacide, oleose o grasse onde vengono condite certe vivande postevi a cuocere, ed il prolungato soggiorno che esse ivi fanno possono facilmente nella loro interna superficie ossidarsi. Si comprende che ove un tale ossido misto alle vivande sia ingerito nello stomaco può, secondo la sua quantità e grado d'ossidazione, cagionare incomodi più o meno gravi, ed anco la morte. Che se, come Orfila riflette, proporzionatamente all'uso che dei suddetti si fa, rari, anzichè nò, sono i casi di avvelenamento, ciò deriva dal combinarsi d'ordinario questo ossido colla albumina e con altre sostanze coagulabili nelle bevande medesime contenutesi, dalle quali viene inviluppato e neutralizzato in modo da più non esser atto ad apportare nocumento. È per ciò che taluni sono di avviso potersi senza tema di nuocere farsi uso nelle cucine di cazzaruole ed altri vasi di rame, e stimano di più doversi questi preferire a quelli stagnati come meno pericolosi, purchè però abbiasi l'avvertenza di tenerli ben netti.

Certamente un vaso di puro rame ben terso e lucido, non contenendo un atamo d'ossido sarà da usarsi a preferenza di altro male stagnator o in cui lo strato di stagno che ne ricuopre lo interno sia in qualche punto logorato, perocchè può benissimo in quello essersi formato dell' ossido. Ma chi mai vorrà fidarsi della puntualità e diligenza dei nostri domestici, e chi negherà per altra parte che una stagnatura ben fatta, ed ove occorra ripetuta, garantisca con tutta sicurezza da ogni pericolo? Avvi di più, che una vivanda preparata con condimenti subacidi, o-

leosi o grassi in cazzaruola o pignatta di puro rame, benchè terso, può dietro una lunga cottura, ed un protratto soggiorno in detto recipiente, farne ossidare il metallo, appropriarsi l'ossido, e non contenere d'altronde tanto di albumina e di altre sostanze coagulabili che combinandosi con tutto l'ossido formatosi lo rendano innocuo. In tale caso l'avvelenamento è sicuro. Dunque sarà un procedere con maggiore cautela preferendo ai vasi di puro rame quelli bene stagnati.

Nota alla pag. 52. La poca cautela con che dagli artisti vengono maneggiate le preparazioni del piombo ed i di lui ossidi è cagione, che quasi ogni dì osservinsi in qualcuno dei medesimi sconcerti più o meno gravi, e che se ne veggano talvolta rimaner vittime ora di un lento ora di un acuto avvelenamento. L'effetto pressochè costante dell'azione dei detti ossidi e preparati di piombo è la colica saturnina o dei pittori. Cade quì in acconcio la narrazione di un fatto in proposito osservato nello spedale di S. Ant. Ab. di Liv.

Un tal G. P. imbianchino di professione, andato già soggetto più d'una volta a coliche saturnine miti, portossi nel Decembre del 1836 al suddetto spedale affetto da dolori acerbissimi di ventre uniti ad un interno senso di costrizione, con retrazione dell'ombellico, vomiturizioni e vomiti e febbre veementissima. Egli diceван di provare i descritti incomodi da più di venti ore senza aver chiamato alcun medico che lo assistesse, e soggiungeva di soffrirli dacchè fatto aveva colazione dopo aver maneggiato della biacca ed alcune tinte nella bottega ove era impiegato come ministro senza lavarsi secondo il solito le mani. Fu intrapresa una energica cura di tal malattia, prima propinando allo infermo una quantità di solfato di soda, indi praticando generosi salassi revulsivi e derivativi, pozioni oleose clisteri ammollienti, e bagni universali. Cessarono finalmente i dolori e scomparve ogni sintoma di flogosi, ma l'infermo rimase paralitico nelle estremità superiori e vi è voluto assai a perfettamente ripristinarlo in salute.

Nota alla pag. 86. Lo *Strychnos nux vomica,* dal quale è prodotto quel seme che viene in commercio col nome improprio di *noce vomica* cresce al Ceylan, alla Costa di Coromandel, ed al Malabar nei terreni specialmente sabbiosi. Esso diviene altissimo, e la sua circonferenza è talvolta di 12 piedi incirca. I suoi fiori sono a corimbo, poco numerosi, piccoli, e tramandano un odore disgustoso; il calice ha cinque divisioni caduche: corolla tubulata col lembo aperto, a cinque divisioni, di un colore verdastro: quattro o cinque stami, i filamenti dei quali sono d'un verde pallido, e le antere d'una forma oblunga: stilo unico che elevasi al di sopra degli stami, e termina in uno stimma di sottili pareti, bacca unica, o moltiplice, rotonda senza lanugine, prima d'un color verde, poi d'un giallo dorato, della grossezza d'un arancio, ad una sola loggia contenente il seme: radici grosse, amare, e coperte d'una scorza giallastra; scorza d'un color cinereo nerastro, che in seguito diviene rosso; è nodosa e di un sapore amaro; foglie larghe, intere, opposte, impiantate obliquamente: il loro disco stiacciato, oblungo, più largo nel centro, presenta cinque nervature, ed ha un colore verde più cupo nella pagina inferiore. L'albero che produce la così detta fava di S. Ignazio ha nei fiori e nelle foglie la medesima disposizione, e le parti medesime dello *Strichnos nux vomica.* Il seme di questo albero, cioè la fava di S. Ignazio, è dagli Indiani siccome panacea universale risguardata. Essi ne fanno uso empiricamente in moltissime malattie non aventi tra loro rapporto veruno. Louveiro partigiano d'un tale empirismo ne esagerò la efficacia adducendo in prova della medesima i proprii sperimenti, coi quali stanno in contradizione quelli di Delile e di Magendie. Fu da Lewis proposta come assai utile nelle febbri intermittenti. Alcuni medici ne fecero uso nella epilessia tra i quali il ch. Sig. Dot. Luigi Morelli Professore di Clinica medica nella Università di Pisa. Io medesimo durante la carriera dei miei studii medici in detta Università ho veduto dal medesimo propinarla in varii casi di epilessia, in alcuni dei quali soltanto fu osservato l'unico vantaggio della diradazione degli accessi. È notorio che la fava di S. Ignazio deve la sua attività alla stricnina alcali rinvenutovi dai Sig. Pellettier e Caventou unito all'acido igasurico, ed in maggior quantita che nella noce vomica. Essa ha realmente una azione elettiva sulla spinal midolla per lo che ne fu tentato l'uso non pure nella citata malattia, cioè nella epilessia, ma eziandio in altre malattie spasmodiche, come nel tetano, ed anco nelle paralisi. Alla fava di S. Ignazio, ed alla stricnina pura si preferisce da molti l'estratto alcoolico di noce vomica. Ho veduto usar questo in un caso di paraplegia dall'abile mio amico Dot. Giacomo Giraudini, uno dei Medici Comunitativi di Livorno, con sommo vantaggio. Lo Individuo for-

mante subietto d'una tale osservazione, era di professione falegname, di anni 50, e di robusta costituzione; era ammalato da varii mesi, e la causa della sua malattia, per quanto potè rilevare il medico, fu l'intemperanza, e specialmente l'abuso di liquori. Allorchè ebbe ricorso al precitato medico aveva sperimentato senza veruna utilità l'uso di altri rimedi. Preso la prima volta a frazione di grano l'estratto in discorso sentì delle violente scosse negli arti inferiori. — Il giorno appresso fu aumentata la dose del medicamento — scosse più frequenti e possibilità a muovere alquanto le membra paralizzate. L'indimani la quantità del rimedio fu nuovamente accresciuta — forza maggiore nelle parti affette e moti più facili. Lo ammalato si alzò all'ottavo giorno dal letto, ed al ventunesimo fu in grado di portarsi a piedi ad una collina distante da Livorno alcune miglia e ritornarne senza disagio.

Io medesimo osservai nell'anno 1835 un altro felice resultato dello sperimento dell'estratto alcoolico di noce vomica in un individuo affetto da emiplegia, giacente nella sala di S. Cosimo del Regio Spedale di S. Antonio Abate destinata in detto anno al mio turno medico. Trattavasi d'un calzolaro di età sessuagenaria, inclinato all'abuso del vino, affetto da emiplegia da vari giorni. Tentai in principio il salasso, i purgativi, ed in seguito le frizioni stimolanti all'esterno. ed anco l'applicazione degli epispastici. Tuttociò frustraneo rendendosi cominciai ad amministrare al paziente l'estratto alcoolico di noce vomica alla dose di un ottavo di grano — nelle prime 24 ore nulla di rimarchevole osservai nell'infermo Il giorno appresso portai la dose ad un quarto di grano — Stato del suddetto come nel giorno precedente — L'indomani prescrissi il medicamento alla dose di gr. 1/2. — Niun fenomeno nello ammalato. Il 4. giorno fu dato il medicamento alla dose di 3/4 di grano— l'infermo provò una qualche leggera scossa nell'arto inferiore paralizzato. Il quinto giorno, dose del rimedio gr. j — scosse maggiori nell'arto predetto, e nell'arto superiore affetto. — Siccome le scosse nelle membra paralizzate divenivano assai frequenti e penose per lo infermo, mi contentai di continuare per giorni 8 circa il rimedio alla dose d'un sol grano nelle 24 ore. Frattanto principiava il malato a muovere alquanto il braccio paralitico. In seguito portai la dose del rimedio fino a due grani e non più. Fu questa continuata per giorni 15 nel qual lasso di tempo l'ammalato andò di più in più migliorando, e finì per tornarsene ristabilito in seno alla propria famiglia.

Nota alla pag. 90. — Il Ticunas secondo la relazione che ne dà *La Condamine* dietro un suo viaggio nell'interno dell'America meridionale, è un estratto ottenuto per mezzo del fuoco dai frutti di diverse piante sermentose. Più di trenta qualità d'erbe e radici vuolsi che entrino nella di lui composizione. Gli Indiani lo preparano col processo dai loro antenati ricevuto non alterandolo per quanto possono nella più piccola parte, e se ne servono per avvelenare le loro frecce.

Il Ticunas è solubilissimo nell'acqua e negli acidi minerali e vegetabili. Non fa effervescenza cogli acidi nè cogli alcali, non arrossa nè inverdisce le tinture cerulee, e disseccasi senza screpolare. Esso non agisce sulla animale economia con molta attività se non viene immediatamente introdotto nel torrente della circolazione. Iniettato nella vena giugulare degli animali gli uccide sull'istante, ma non coagula il sangue come il veleno della vipera. Le ferite dei muscoli fatte da istrumento asperso di tal veleno sono più micidiali di quelle della sola pelle. Esso quando non sia iniettato in un grosso vaso sanguigno, comunicasi allo animale più lentamente del veleno della vipera; per lo che se la ferita cadesse sur una parte da potersi asportare, quando per tempo sollecito ne venisse effettuata l'amputazione l'animale non morrebbe. I sintomi che cagiona sono, convulsioni, debolezza, total perdita di forze o di moto, diminuzione o abolizione del senso, letargo. Non sempre gli animali ne rimangono uccisi, e cessati gli sconcerti tornano sani come se male veruno non avessero sofferto. Morendo essi riscontransi nei loro cadaveri i muscoli scoloriti; i vasi venosi intorno al cuore alquanto più turgidi di sangue più scuro del solito, macchie livide nei polmoni, e talvolta questi in tale stato da sembrare putrefatti, cuore e sue orecchiette e visceri addominali inalterati. Il Woorara è pure un veleno che sembra non differir molto dal Ticunas, di cui gli Indiani aspergono le punte delle loro frecce. Secondo Brancoft apparterrebbe ad una sola specie di pianta sermentosa (Orf. Toss. gen. Tom. 2. p. seconda).

Il *Curare* è un famoso veleno vegetabile con che gli abitanti dell'Orenoco avvelenano le frecce, proveniente da una Liana che probabilmente spetta ad un genere approssimantesi allo *Strychnos*.

I giovani rami di questa pianta sono quasi cilindrici, pelosi, segnati tra i pic-

cinoli da una fila di peli più rigidi terminati da una punta filiforme, alterni per l'aborto d'un altro ramo opposto; le foglie stanno opposte e sono ovali bislunghe, acutissime ed intiere; hanno tre nervature tra loro variamente anastomizzate, membranose, quasi glabre, bordate di cigli d'un verde tenero più pallide di sotto; i frutti sono ancora ignoti.

È per Humboldt che si ha cognizione del Curare. Ecco quanto egli dice rapporto a questo veleno nella relazione del suo viaggio alle regioni equinoziali del nuovo continente: « Allorchè giungemmo ad Esmeralda la maggior parte degl'Indiani tornavano da una escursione che fatta avevano ad oriente, di là dal Rio Padamo, per raccogliere i *Touvias* o frutti di Bertholetia, e la Liana che dà il Curare. Il ritorno celebravasi con una festa che nella missione chiamasi *la festa de las Touvias*, analoga alle nostre delle messi, delle vendemmie...........

Vien dato alla Liana (Bejuco), di che servonsi all'Esmeralda per la preparazione del veleno, lo stesso nome che nelle selve di Tavita. Il Bejuco di Mavacure è appunto quello che viene abbondantemente raccolto a levante della missione, sulla sponda sinistra dell'Orenoco, al di là del Rio-Amaguaca, nei terreni montuosi e granatici di Guanaya e di Yumariquin... Adoprasi indifferentemente il Mavacure fresco o secco da più settimane. Il succo della Liana recentemente colta non viene considerato come velenoso; forse non ha una azione energica se non allora che è molto concentrato. È la corteccia ed una parte d'albume che contengono veleno sì micidiale. Detta corteccia viene raschiata dai rami del mavacure di quattro o cinque linee di diametro, schiacciata e ridotta in filamenti minutissimi sopra una pietra da macinare farina di manioco. La massa filaccicosa, che prende il color giallo proprio del succo venefico, vien gettata in un infundibulo alto nove pollici, e di quattro pollici d'apertura. Questo più di tutti gli altri utensili del laboratorio indiano era quello che il maestro del veleno (l'incaricato della preparazione del Curare perciò chiamato *amo del curare*) più ci vantava..... Esso era formato d'una foglia di Banano avvolta a cartoccio e posta in un altro cartoccio più forte di foglie di Palma. Sulla mentovata massa filaccicosa posta nell'infundibulo o *embulo* è versata dell'acqua fredda. A traverso le pareti del medesimo filtra a goccia a goccia per più ore un'acqua giallognola. Questo è il liquore venefico, che peraltro non acquista forza se non riducasi per mezzo della evaporazione in un gran vaso d'argilla alla consistenza dei melazzi. L'Indiano volea che di tempo in tempo gustassimo il liquido. Dal sapore più o meno amaro del medesimo giudicasi del conveniente grado della di lui concentrazione. Tale operazione non punto pericolosa riesce, attesochè il Curare non nuoce se non viene introdotto nel torrente della circolazione. Laonde i vapori che innalzansi dalla caldaja sono affatto innocui.

Per avvelenarne le frecce (siccome per quanto concentrato esso sia non ha tal densità da restarvi applicato) vien mescolato ad un altro succo vegetabile ottenuto da un albero che cresce a grandissima distanza da Esmeralda, a foglie larghe, detto Kiracagnero che lo riduce della consistenza del catrame o d'uno sciroppo ben denso. Questa massa è il Curare del commercio, che vendesi in frutti di Crescenzia. Seccata essa assomigliasi all'Oppio, ma tenuta esposta all'aria atmosferica ne attrae avidamente la umidità. Esso ha un sapore amaro ingratissimo, nè vi è pericolo che nuoca qualora l'individuo che lo assaggia non abbia escorazioni nelle labbra e nelle gengive ove sieno vasi gementi sangue. Gl'Indiani tengono il *Curare* per un eccellente stomatico. Vien preparato da molte famiglie di essi: è celebre quello degli Indiani Piraus e Salivas, ma non è tanto ricercato quanto quello d'Esmeralda. I processi della fabbricazione sembrano da per tutto presso a poco i medesimi, ma non è certo che i diversi veleni venduti sotto lo stesso nome all'Orenoco ed all'Amazzone siano identici e tratti dalle stesse piante. All'Orenoco distinguesi il curare di Raiz (di radice) da quello di Beuco (di Liane o di cortecce di rami). Il primo è debole e molto meno ricercato... Sulla sponda dell'Orenoco non si mangia pollo che non sia stato ucciso colla punta d'una freccia avvelenata. Certi grandi uccelli come il *Pava de monte* ed un Hocco (*Alector*) feriti nella coscia muojono in tre minuti; ma per uccidere un porco od un pecari si richiedono più di dieci o dodici ferite. È opinione generalissima nella missioni che non vi ha possibilità di guarigione ove il Curare sia fresco, ben concentrato, ed abbia sì lungamente soggiornato nella ferita da entrarne in abbondanza nel torrente della circolazione. Il più celebrato degli specifici che si usano sulle sponde dell'Orenoco è l'idroclorato di soda. Con questo fregasi la ferita, e viene adoprato internamente. Sulle sponde dell'Amazzone si dà la preferenza allo zucchero, ed è probabile che non conoscendosi dagli Indiani il muriato e idroclorato di soda, siano stati anticamente in tutta la Guajana adoprati e il miele dell'api e lo zucchero farinoso che le

banane secche al sole trasudano. Niun vantaggio hanno contro un tal veleno recato l'ammoniaca e l'Acqua di Luce. I sintomi descritti dagli Indiani stati feriti da armi infuse nel Curare sono: gravezza al capo, vertigini, nausee, vomiti, sete ardentissima, intirizzimento nelle parti vicine alle ferite. »

Nota alla pag. 91. De Candolle formò dei Menispermi un genere distinto cui appellò *Cocculus*, nome dato da' antichi botanici alla specie che produce la Coccola o galla di Levante. I suoi caratteri sono: fiori d'ordinario dioici, raramente monoici, o quasi completamente ermafroditi; un calice composto di sei in 9 sepali distinti a 3 per 3 in file concentriche; sei petali in doppia fila. Nei fiori maschi sei stami liberi opposti ai petali; gli ovarj abortiti sono scomparsi del tutto o non se ne rinvengono che tracce incomplete. Nei fiori femmine talvolta sei stami sterili; gli ovarj, in numero di 3 o 6, portano per ciascheduno uno stilo unico, spesso bifido alla cima; talora persistono tutti, tal'altra abortiscono in parte, in guisa che all'epoca della maturità in luogo di ciascun fiore trovansi da una a sette drupe oblique, reniformi leggermente compresse e monosperme. Curvo è l'embrione coi cotiledoni allontanati l'uno dall'altro.

Le specie di questo genere sono alberetti rampicanti, dei quali i peduncoli, d'ordinario ascellari, portano pochi fiori nelle femmine, ed un maggior numero nei maschi; ordinariamente rimangono piccoli, accompagnati da brattee egualmente piccole o nulle. Le foglie riescono alterne e più o meno picciolate. Quarantasei sono le specie del detto genere *cocculus* da de Candolle nella sua opera descritte. Tra queste sono quelle noverate il di cui frutto conosciuto in Europa col nome di coccola o galla di Levante, ha la proprietà d'avvelenare o di ubriacare il pesce se si mescoli all'acqua. Essa ha eguale azione sugli altri animali, e par dovuta alla picrotossina, sostanza venefica scopertavi da Boullay. È probabile che la Galla di Levante del commercio sia raccolta indistintamente da parecchie specie, ma specialmente dal *Cocculus suberosus* (Diz. Class. di St. Nat.)

Nota alla pag. 92. *L'Ipo o Upas antiar* è un grande albero, il di cui tronco talvolta elevasi a più di cento piedi di altezza, e può averne dai quindici ai venti di circonferenza; le sue foglie sono alterne, picciolate, caduche, coriacee ed ondulate; i fiori monoici. Il sugo resinoso che ne scola abbondantemente qualora si facciano nel fusto delle incisioni, è velenoso, e viene dagli Indiani adoprato nella guerra. Applicato sulla lingua e sulla pelle leggermente non produce alcun male, ma introdotto nelle ferite fa perire l'uomo, e ogni altro animale d'un genere di morte sommamente doloroso. (Diz. Class. di st. nat.)

Nota alla pag. 104. I serpenti a sonaglio costituiscono il genere *crotalus* di cui si enumerarono otto specie, cioè il *crotalus boiquira,* il crotalo a coda nera, il *crotalus durissas,* quello a rombo, il *crotalus drugnas,* quello senza macchia, lo schiacciato, ed il migliario. Secondo Everardo Home il morso dei diversi serpenti velenosi, se il veleno è attivissimo, produce una locale irritazione sì forte, e nella animale economia effetti sì funesti da cagionar la morte in breve spazio di tempo. Qualora sia il veleno meno attivo non sempre uccide. I fenomeni che manifestansi dietro il morso dei detti serpenti sono: dolore alla parte offesa, tumefazione che fassi gradatamente considerabile, freddo alla pelle del sito ove la tumefazione esiste, moti del cuore e del polso appena sensibili, stomaco sommamente irritabile, non suscettivo per ciò di ricevere cosa alcuna, in seguito violenta infiammazione della parte lesa; suppurazione della medesima, per lo che, ove sia essa molto abbondante, lo ammalato sen muore di consunzione. La morte talvolta non avviene se il veleno non sia molto attivo, e la lesione dal medesimo cagionata non divenga molto estesa. (Orfila Tossic. gen. Tom. II p. II.)

Nota alla pag. 106. Reamur in una memoria da lui scritta sulla vespe dice, che quando la puntura vien ricevuta pacificamente il pungiglione mai rimanesi nella ferita. Esso è flessibile, non fora rettamente, ma fa una ferita serpeggiante. Qualor venga lo insetto bruscamente cacciato, che per ciò sia desso costretto a ritrarne il pungiglione che è in qualche modo nel sito della puntura attaccato, nelle trazioni che a tale effetto è obbligato a fare, detto arnese rompesi; se all'opposto l'insetto non vien pressato, a poco a poco ne lo ritrae intero, nè lo lascia nella ferita con più di dolore del paziente. Molto più sensibili sono le punture dei calabroni. Amoreux crede che non differiscano le punture di questi e quelle ancora delle vespe dalla puntura delle api e pecchioni, se non in quanto che le prime sono assai più dolorose e talora micidiali. Tali appunto divengono se il veleno sia più abbondante, se lo insetto sia in furore o dal calore della stagione e del clima ingagliardito; quando finalmente abbia esso posato su di piante venefiche, o su de'cadaveri d'animali morti di malattie contagiose, e nel tempo di contagiose costituzioni. (V. Orf. Toss. gen. t. 2. vol. 2.)

FINE DELL'OPERA.

NB. *Le annotazioni tanto del* 1.° *tomo, quanto del* 2.° *sono dell'Ecc. sig. D. Prato di Livorno*

INDICE

DEL SECONDO ED ULTIMO TOMO

TAVOLA GENERALE DELLE MATERIE DEL 2.° TOMO

PER ORDINE ALFABETICO